AMT · Heft 2 · Februar 1985 · Folge 70 · 8. Jahrg. · DM 4,80 · sFr 4,80 · öS 40,– M 7073 E

sport·test·elektronik

auto modell +technik

rC car

Modelljournal:

Gold Car Super ayk RF 4 Wd Quattro

Modelltechnik:

AMT 5018: Rückwärtsganggetriebe

Die Allradrakete

AMT-die führende deutsche Auto-Modell-Fachzeitschrift

NEU

2 Neuerscheinungen, die Maßstäbe setzen!

Das Thema Automodellbau ist unerschöpflich und doch gibt es jetzt ein 2bändiges Kompendium, welches keine Fragen offen läßt:

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Handbuch der Automodell-Technik

Band I: Grundlagen der Fahrwerks- und Antriebstechnik

Das erste Buch, in dem wirklich umfassend auf die gesamte Technik im Automodell- und artverwandten Bereich eingegangen wird.
Endlich kann der Modellbauer mit der immer komplizierter werdenden Technik wieder etwas anfangen und muß nicht allein auf industrielle Produkte oder den Rat sonstiger Fachleute zurückgreifen!
Denn neben der intensiven Beschäftigung über die gängigsten Modellarten geht der Autor äußerst präzise und anhand von sehr anschaulichen Beispielen auf die Konstruktion von Fahrwerken und Getrieben, die Auslegung und Behandlung von Motoren, Bremsen, Fliehkraftkupplungen, Servobestimmungen etc. und auch deren Berechnungen ein, wie sie sonst nirgends so ausführlich und praxisgerecht wiederzufinden sind.
Und noch etwas: eine Fülle von Tabellen, Skizzen und seltenen Fotos gibt einen Überblick über den gesamten Zubehörmarkt; der Benutzer kann anhand der jeweils angegebenen Bezugsquellen sein Ersatzteil, sei es das Zahnrad oder der O-Ring, endlich problemlos und preiswert beschaffen.
Ein wirkliches „Handbuch" von einem exzellenten Praktiker, nicht nur für den Anfänger, sondern auch für den Profi!
Umfang 200 Seiten mit 200 Abbild. Best-Nr. FB 2006 DM 29,50

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Handbuch der Automodell-Technik

Band II: Modell- und Werkstattpraxis

In dem 2. Band ist diese Linie konsequent weitergeführt. So wird der Bereich Akkubehandlung derart realitätsnah vorgeführt, daß dem Leser das Verständnis der wirklich notwendigen Theorie geradezu spielerisch vermittelt wird.
Denn ebenso wie der Bereich RC-Elektronik ist diese Materie ganz bewußt auf den täglichen Anwendungs- und Problemfall zugeschnitten. Und zwar mit wertvollen Hinweisen und präzisen Anleitungen, die weder in der Literatur noch sonstigen Informationen zu finden sind.
Und dann die Werkstattpraxis: von der Einrichtung über die Werkzeuge und notwendigen Maschinen werden sämtliche Arbeits- und Behandlungstechniken derart hautnah vorgeführt, daß alleine schon der Leser dadurch zum Experten wird.
Wo finden sich ansonsten so praxisgerechte Angaben über die Erkennung von Stählen, das Hartlöten oder Härten einer Hinterachse zum Beispiel? Zukünftig wird auch kein Bohrer abbrechen, der Reifen von der Felge fliegen, die Kunststoffverklebung wirkungslos gewesen sein oder gar eine falsche Maschine gekauft!
Als Clou stellt der Verfasser in aller Einzelheit wichtige Aggregate, wie Anlasser, Automatic- oder Zweiganggetriebe, Stoßdämpfer und Radaufhängungen (und noch vieles mehr) mitsamt Stücklisten vor, die nicht nur tiefer informieren, sondern auch einen Nachbau ermöglichen.
Ein ebenso umfangreiches Tabellen- und Bezugsquellenwerk einschließlich eines kompletten Sachwortregisters rundet dieses 2bändige Werk in jeglicher Hinsicht ab.
Eine Fachbuchreihe, locker im Stil und unkonventionell in der Aufmachung. Gerade deshalb präzise auf den Modellbauer und Anwender abgestimmt!

Umfang 192 Seiten, ca. 170 Abb. Bestell-Nr. FB 2007 DM 29,50

Fragen Sie Ihren Modellbaufachhändler nach diesen Neuerscheinungen, oder, falls dort nicht erhältlich, bestellen Sie, zzgl. DM 3,– Versandspesen für den Gesamtauftrag, direkt bei:

Verlag für Technik und Handwerk, PF 11 28, 7570 Baden-Baden

Bühl/Baden
Am 2. und 3. März veranstaltet der Modellsportverein Bühl seine Modellausstellung. Wieder sind etliche begleitenden Aktivitäten geplant. Kontaktadresse: Frank Schwartz, Kartunger Str. 30, 7573 Sinzheim

Hamburg
Die B.I.G. Hamburg e. V. beabsichtigt bei ausreichendem Interesse 1985 eine Hamburger Offroad-Meisterschaft auszurichten, offen auch für Nicht-DMC-Mitglieder. Zugelassen sind Buggies mit Verbrennungsmotor und Allrad- und Einachsantrieb. Geplant sind 4 Läufe am 5. 5., 2. 6., 25. 8. und 22. 9. Die besten drei Ergebnisse kommen in die Gesamtwertung. Austragungsort ist die permanente Piste in Norderstedt bei Hamburg. Interessenten wenden sich an:
R. Droste, Wördenmoorweg 53A, 2000 Hamburg 62.

Hildesheim
Der AMC Hildesheim richtet am 10. 3. 85 in der Turnhalle des Gymnasiums Himmelsthür einen Lauf zur Gruppenmeisterschaft Nord für E-Cars der Klasse „Expert" aus.
Kontaktadresse:
Ralf Hoffmann, Lammetal 49, 3202 Bad Salzdetfurth.

Gundelfingen
Anläßlich der Jubiläen „20 Jahre Flugplatz Gundelfingen" und „10 Jahre Sparte Modellbau" veranstaltet der LSV-Gundelfingen am 23. und 24. März 1985 eine große Modell- und Luftsportausstellung. Diese findet in der Mehrzweckhalle und der Grundschule in 8883 Gundelfingen/Donau statt. Hierbei werden zu sehen sein: An Originalflugzeugen u. a. SG 38, Weihe 50, Minimoa, Grunau Baby, Mini Nimbus, Acro Twin sowie vieles andere mehr. Auf dem Modellbausektor wird eine große Anzahl an Flug-, Schiffs- und Automodellen, Dampfmaschinen sowie Werksanlagen führender Modelleisenbahnhersteller gezeigt. Das Programm wird durch Vorführungen, eine große Tombola und Kaffee und Kuchen abgerundet. Öffnungszeiten: 23. 3. von 13 bis 18 Uhr und 24. 3. von 9 bis 18 Uhr.

AMT-Leserforum

Der Devil-Cross von Mantua, vertrieben von der Fa. Krick-Modelltechnik, hat die Gemüter „erhitzt" wie schon lange kein Modell mehr. Stellvertretend für die Meinungsäußerungen hier zwei Leserbriefe, die wir zu diesem Thema erhielten:

Ich bin schon seit Jahren begeisterter RC-Car-Fahrer, aber das Fahrzeug (der Devil Cross von Mantua/Krick) hat mich geschafft. Nach geglücktem Zusammenbau gingen wir fünf, alles begeisterte RC-Car-Fahrer, auf eine BMX-Bahn in Heilbronn. Dann ging's los, nach 3 m Fahrt brach eine Antriebswelle auseinander (Materialfehler). Ich bekam aber keine ersetzt, sondern mußte ein Paar kaufen. Den Motor bekommt man, was man auch macht, nicht gerade zum Einbau hinein, was sehr auf Kosten des Kunststoffzahnrades geht. Dann ist der Lenkeinschlag viel zu gering (kann man nicht ändern, schon probiert). Der Kardanantrieb nach vorn eiert bis zum Geht-nicht-mehr. Die Kugellager des Antriebs fielen aus ihren Halterungen und mußten eingeklebt werden (was beim Wechseln bestimmt nichts Gutes wird). Dann: eine viel zu geringe Bodenfreiheit und nicht mal versenkbare Schrauben. Für den Antrieb vorn und hinten war kein Abdeckschutz dabei, so daß an den Kegelrädern vorn und hinten die Zähne aussehen wie bei einem 90jährigen Opa. Den Tank bekommt man auch nicht dicht und muß einen anderen einbauen.
Fazit: Das Geld für dieses Fahrzeug wäre bei einem anderen Modell besser angelegt gewesen und als Glattbahnrenner auf Teppichboden wäre er besser geeignet als in 1 cm hohem Gras, geschweige denn Gelände. Das Fahrzeug ist meiner Meinung und auch der meiner RC-Car-Freunde nach, kurz gesagt, ein Schuß in den Ofen.
Hochachtungsvoll
Dieter Breiter

Beim Lesen des Testberichtes fielen mir einige Details auf, die der Herr Hammann bemängelt hat.

1. bemängelt er die Stahllagerbuchsen in den Achsschenkeln. Ich kann dazu nur sagen, daß ich den Devil Cross nun schon ein halbes Jahr fahre und diese angebliche Fehlerquelle bis jetzt noch nicht festgestellt habe. Außerdem ist eine Stahl/Stahl-Lagerung nicht unbedingt schlecht (man sehe sich beim richtigen Auto die Nocken der Nockenwelle und die Ventilstößel an, halten die nicht ganz schön lange?) und billig, wie er ja wörtlich sagt, sind die „Dinger" auch nicht gerade. Herr Hammann schreibt auch, daß die Stifte in den Gelenkwellen häufig brechen. Das ist mir und meinen drei Vereinskameraden, die einen Devil fahren, noch **nie** passiert. Ich kann es einfach nicht verstehen, daß ein derart gutes Fahrzeug ein so negatives Testergebnis erhalten hat.
Es sollte vielleicht auch einmal gesagt werden, der Tankdeckel ist keine „Wissenschaft für sich", sondern genauso wie die Deckel von SG oder Garbo auch. Außerdem wird der Devil Cross schon seit geraumer Zeit mit Abdeckungen für das vordere und hintere Kegelradgetriebe geliefert. Der Devil Cross ist wirklich ein Fahrzeug, welches so, wie es aus dem Baukasten kommt, montiert und gefahren werden kann, ohne die Fahrfreude zu trüben. Dies kann ich nur aus Erfahrung sagen. So schlecht, wie der Wagen nach dem Testbericht erscheint, ist er nicht, wie der DM-Sieg beweist, denn der Herr Böttcher hat gerade an den bemängelten Teilen **nichts** geändert.
Liegt es vielleicht am Tester?
Mit sportlichem Gruß
Robert Droste

Ebenfalls zu unserem Testbericht des Devil Cross erhielten wir eine „Gegendarstellung" der Fa. Klaus Krick Modelltechnik, die wir ohne weiteren Kommentar veröffentlichen:

Gegendarstellung zum Testbericht „Devil Cross" von Michael Hammann

1. Die im Testbericht vorgeschlagene Auswechslung der Lagerbuchsen durch Kugellager beruht auf einem Vorurteil.
   Nachweislich fährt sogar der aktive Inhaber von Mantua Model nicht mit Kugellagern, sondern mit Gleitlagern, da diese den unausweichlich auftretenden Dreck länger überstehen. Es ist also nicht nötig, fremde Lager mit fragwürdigen Kunstgriffen einzubauen.
2. Der Vorschlag, die Stiftlöcher in den „Knochen" aufzubohren, ist fragwürdig. Zuviel Spiel erhöht die Scherbelastung.
3. Die vorgeschlagene Verlängerung der Stifte Nr. 21 ist technischer Unsinn. Scherkräfte an Stiften werden nicht geringer, wenn man sie länger macht.
4. Alle Devil Cross werden mit Lexan Abdeckungen für das vordere und hintere Getriebe geliefert. Es ist also nicht nötig, solche Abdeckungen „im Eigenbau" zu erstellen.
5. Ein „Testbericht" sollte positive und negative Eigenschaften eines Gegenstandes aufzeigen, wie er angeboten und geliefert wird. Vor dem Versuch (aus angeblicher Erfahrung) angebrachte Änderungen verfälschen den Test.

Mit freundlichem Gruß
Klaus Krick

Für Ihre Bestellungen und Kleinanzeigen-Aufträge benutzen Sie bitte die beigehefteten Bestellkarten.

Nachtrag zu dem Bericht: „Den Hanomag auf Vordermann gebracht" (aus AMT 11 + 12/84)
Exakte Zeichnungen, Fotos und die komplette Bauanleitung sind beim Verfasser für DM 25,– (incl. Porto) ab sofort weiterhin zu erhalten (möglichst Verr.-Scheck).
Die neue Adresse lautet:
Tilman Wallroth, Rochusstr. 24
5170 Jülich.

Impressum

Fachzeitschrift für Modelltechnik und Modellsportautos, RC-Cars und Fesselrennwagen; Elektronik und Motorenkunde. Testberichte neuer Modelle und Vorstellung von Experimental- und Exotikmodellen.

Verlag: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 2 27 25 / 3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d, Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-753; Volksbank Baden-Baden 10 776 00. **Österreich:** Österr. Postsparkasse Wien Konto Nr. 7225.424. **Schweiz:** Postscheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

Herausgeber: Dr. Walter Berning, Dr. Hubertus Schenkel

Verlagsleitung und Vertrieb: Klaus Löhning

Redaktion: Heiner Martin, Tel. (07 31) 3 32 47

Anzeigen: Michael Essig

Herstellung: Wolfgang Huck, Werner Schwan

Ständige Mitarbeiter: H. Arlautzki, A. Jahn, D. Ohsiek, J. Rueß, H.-P. Sollik, A. Thiemel, Dipl.-Ing. T. Wallroth, P. + H. L. Walther, J. Brenzei

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Anzeigenannahme durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 1. Erscheinungsweise monatlich jeweils zur Mitte eines jeden Monats. Einzelheft 'automodell+technik' DM 4,80; Jahresabonnement/Inland DM 57,60; Ausland DM 68,– jew. incl. Porto und Verpackungskosten. In den Preisen sind 7 % Mehrwertsteuer enthalten.

Auslandsvertrieb: Belgien: Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles. **Dänemark:** Rodovre Hobby & Legetoy, Roskildevej 284, DK-2610 Rodovre. **Finnland:** Rautakirjakauppa, Kampinkatu 2, Helsinki 10. **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trousseau, F-75001 Paris. **Italien:** Spielwaren-Brunner, Laubengasse 33, I-39100 Bozen. – Movo Volanti, Piazzale Principessa Clothilde 8, Milano. **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, Case Postale 2022, Luxembourg-Gare. **Niederlande:** Continental Hobby Press, Raam 8.13, Uden, Postbus 123, Uden-5400 AC. – De Muiderkring N.V., Njiverheidswerf 17–21, 1400 AA-Bussum. **Österreich:** Oskar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – Morawa & Co, Wollzeile 11, A-1011 Wien – Walter Sperl, Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien. **Schweden:** Fa. Wentzels Hobby AB Fack, S-16114 Bromma. **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aarauerstr. 222, CH-5040 Schöftland. – A. v. Hornstein, Gotthelfstr. 7, CH-4054 Basel. – KÖ-Modellbau Werner Koelliker, Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstr. 109, CH-4054 Basel 8. – C. Streil & Co., Rötelstr. 24, CH-8042 Zürich 6. – Stucki-Modellbau, Hauptstr. 26, CH-5200 Brugg.

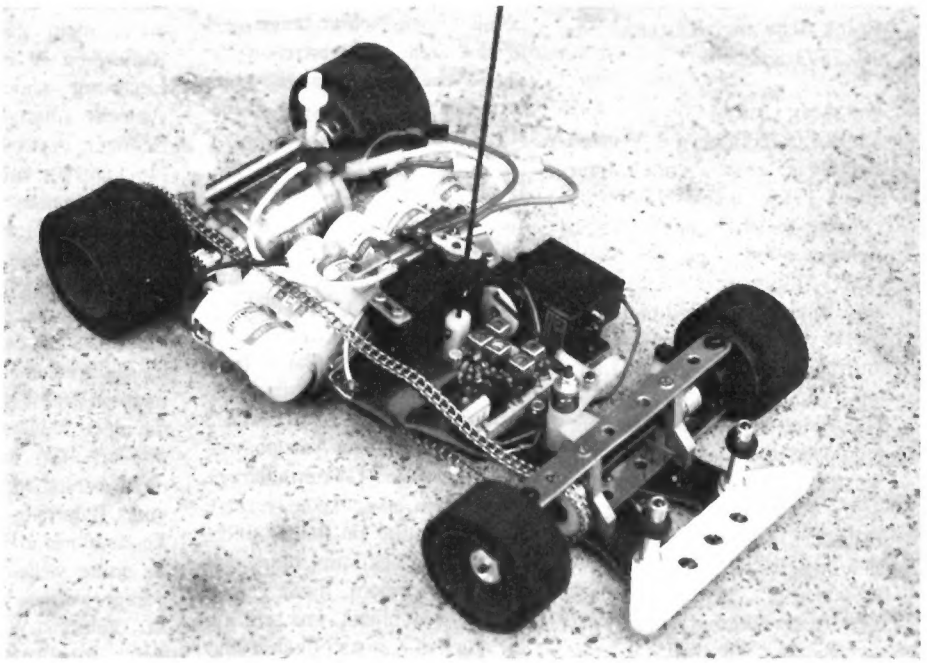
Südamerika: Livraria Alemá, Caixa Postal 109, Blumenau S.C./Brasilien

USA und Mexico: Gerald Nelson 3510 San Mateo Ave, Reno, Nevada 89 509 USA

Druck: F. W. Wesel, Postfach 11 10, Baden-Baden

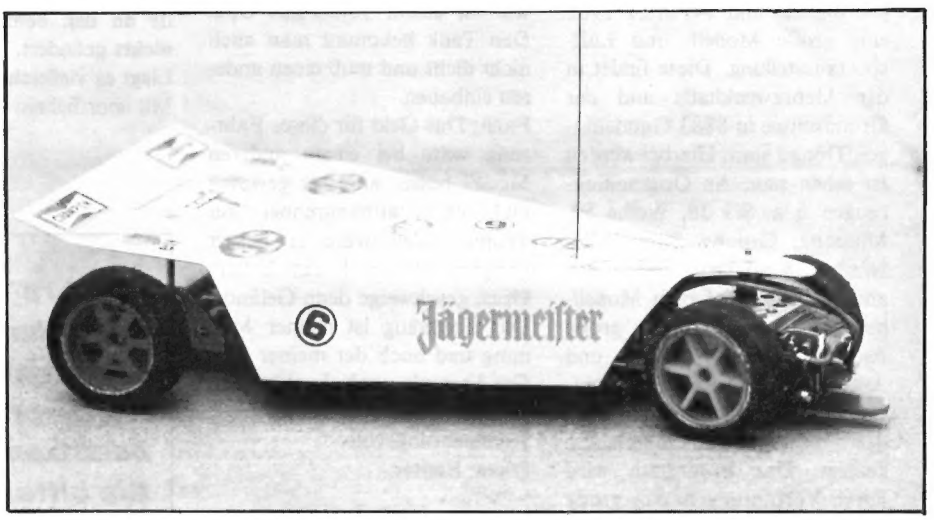
ISSN 0721-7021

Kurz belichtet



Der Vierradantrieb ist in allen Bereichen auf dem Vormarsch, nur bei den Elektro-Glattbahnfahrzeugen ist nach den Erfahrungen mit den früheren 2motorigen Fahrzeugen die Euphorie etwas gebremst. Nun kommen aber auch hier neue Modelle mit nur einem Antriebsmotor auf den Markt, der 4WD Quattro von dem japanischen Hersteller ist eines dieser Fahrzeuge. Raoul Tollmann hat sich dieses Modell näher angesehen und berichtet über seine Erfahrungen *ab Seite 9.*

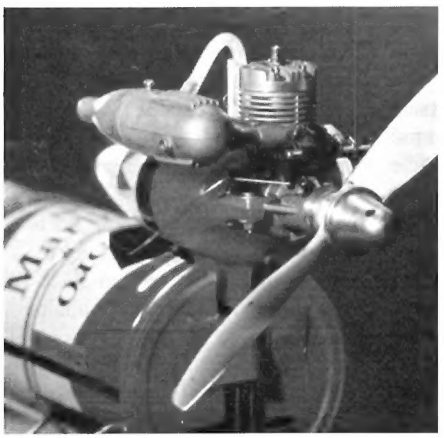
Beschleunigung und hohe Geschwindigkeit steht bei diesem Eigenbau an erster Stelle. Der Bericht soll vor allem die experimentierfreudigen Bastler ansprechen, denn das Modell ist in fast allen Punkten reglementswidrig. Siehe Bericht Seite 12.



Inhalt

Bei vierradangetriebenen Fahrzeugen kommt häufig ein zentrales Differential zum Einsatz. Zu den Zeiten, als in der Formel 1 noch Vierradantrieb eingesetzt werden durfte, war aber eines der Hauptprobleme die Drehmomentverteilung auf Vorder- und Hinterachse. Achim Schulz beschäftigt sich in seinem Bericht auf Seite 18 mit der Theorie der Differentiale und geht auch auf das Problem der Drehmomentverteilung ein.

Für die Freunde des Selbstbaues haben wir diesmal zwei bemerkenswerte Modelle vorzustellen. Einmal hat Helmut Wenk einen Safari-Jeep im Maßstab 1 : 16 entwickelt (unser Titelbild). Er stellt sein Modell auf Seite 22 vor. Zum anderen finden Sie einen Bericht von Rolf Arndt über sein Raketenauto mit Luftschraubenantrieb auf Seite 16.



3 Infos

6 Gold Car Super

9 Der ayk RF 4 WD Quattro

12 Die Allradrakete

14 AMT 5018: Rückwärtsganggetriebe

16 Raketenantrieb mit Luftschraubenantrieb

18 Differentiale

20 Modifikationen am Devil Cross

22 Safari Jeep CJ-5 im Maßstab 1:16

25 Elektronischer Zeitgeber

26 Moki S 10 Motoren

28 Der Einstieg in die Rennszene

30 It's Italeri Truck Time

32 Der Joker überraschte viele

34 Axels späte Belohnung

36 DMMC-Jahreshauptversammlung

38 Wankel-Speed

39 Sandkastenspiele
Japanische Meisterschaft

40 DDR-Meisterschaften im RC-Automodell-Sport

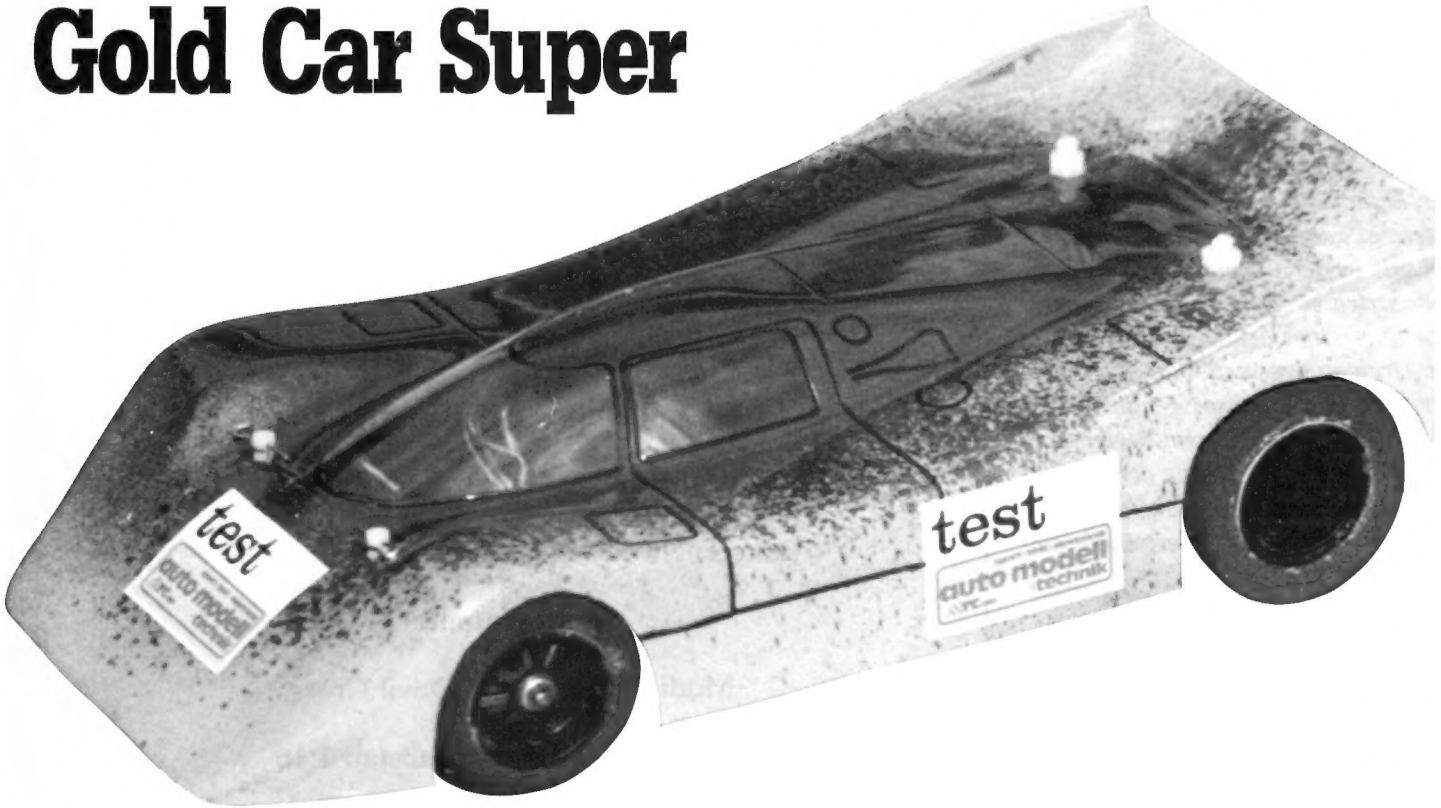
41 Bücher

42 2. Freundschafts-Rennen in Essen
Adventsrennen '84 des RMC Wolfsburg

43 Bessere Bremsen

44 Neuheiten & Hobbyschau

Gold Car Super



Die Firma „Hardi Racing" geht in der Werbung mit Superlativen für ihren Gold Car Super nicht kleinlich um. „Perfekte Technik", „überlegenes Fahrverhalten", „superleichtes Rennchassis" heißt es dort. Insgesamt soll dies ein absolutes Spitzenfahrzeug ergeben. Wer wünscht sich nicht so ein Wunderauto, das zudem noch individuell auf den Fahrstil jedes Fahrers und auf verschiedene Pisten einstellbar sein soll? Ob der Gold Car Super diesen Anforderungen tatsächlich gerecht wird, sollte der folgende Test zeigen.

Konstruktion und Zusammenbau

Der Gold Car Super ist komplett montiert. Nicht im Lieferumfang enthalten sind Motor, Fahrtregler, Karosse, Fernsteuerung und Akku.

Das gesamte Chassis besteht aus vier 1,8 mm starken Platten, die alle aus einem sehr verwindungssteifen Kohlefaser-Glasfaser-Verbund bestehen. Auf einer durchgehenden Platte sitzen vorne zwei Dreieckslenker und hinten eine Platte, die die Pendelung der Hinterachse übernimmt. Die Dreieckslenker sind jeweils an zwei Punkten befestigt und erhalten ihre Beweglichkeit dadurch, daß sich einerseits zwischen dem eigentlichen Chassis und dem Dreieckslenker und andererseits zwischen dem Dreieckslenker und der Mutter ein O-Ring befindet. Die Federung übernimmt auf jeder Seite ein leicht einstellbares Federbein. Stabilisatoren oder Dämpfer sind nicht vorgesehen. Auf die Dreieckslenker sind etwas geänderte Aufhängearme von Asso geschraubt. Die Achsschenkel sind ebenfalls von Asso, Felgen und die doppelt kugelgelagerte Schnellwechselvorrichtung stammen offensichtlich von Schumacher.

Die hintere Pendelplatte ist ebenfalls mittels O-Ringen aufgehängt und besitzt so eine große Beweglichkeit um die Längsachse. Die Leichtigkeit der Pendelbewegung kann durch zwei schon von der Vorderachse bekannten Federbeinen beeinflußt werden. Die Hinterachsaufhängung besteht aus einem Achsrohr mit angeflanschter Motorhalterung, die im übrigen ein großzügig dimensioniertes Langloch besitzt, so daß sowohl ganz kleine wie auch ganz große Ritzel eingesetzt werden können. Durch Lockern einer Schelle um das Achsrohr ist die Möglichkeit gegeben, den Motor nach oben zu drehen und somit den Schwerpunkt zu beeinflussen. Zur reibungsarmen Lagerung der Hinterachse dienen zwei angedeckte Hochleitungskugellager. Als Hinterachse fand das bewährte Schumacher-Differential Verwendung, nur daß dem Diff eine stabilere Kohlefaserachse verpaßt wurde. Das traditionelle Schumacher Schnellwechselsystem ist selbstverständlich.

Bei den mitgelieferten Reifen handelt es sich vorne und hinten um CS-Rotpunkt-Reifen, die noch aufgeklebt werden müssen. Für Neulinge sei es noch einmal gesagt, daß es günstig ist, die Felgen vor dem Bekleben erst mit Gewebeband zu umwickeln, um später die abgefahrenen Reifen wieder einwandfrei und rückstandslos entfernen zu können. So braucht man nicht jedesmal neue Felgen zu kaufen.

Um Gewicht zu sparen, sind die Senkkopfschrauben aus Alu und der Rammer und die Radioplatte aus Lexan. Insgesamt macht das Modell einen stabilen und zugleich leichten Eindruck.

Da dem Gold Car Super keine Bauanleitung o. ä. beiliegt, muß sich jeder selber überlegen, wie er seine Anlage unterbringt. Ich habe zum Einbau die mitgelieferte RC-Platte quer gelegt, um darunter den Akku zu legen und ihn an beiden Seiten mit Gummi oder Kabelbinder fixieren zu können. Mein CS-Regler fand auf der Radioplatte Platz, den Empfänger mußte ich leider stehend einbauen, da er mit seiner Breite von 41 mm zum Hinlegen zu breit war. Abschließend habe ich mir eine C 100 Karosse besorgt. Um diese vorne schön tief zu legen, wurden die vorderen Haltebolzen etwas gestutzt. Da es sich schließlich um ein Expert-Fahrzeug handelt, wurde das Modell mit einem entsprechenden Motor, dem Yokomo Turbo H, ausgestattet. Die nötige Energie lieferten gelbe Sanyopacks mit 7,2 V:1,2 Ah. Nachdem ich noch den Rammer abmontiert hatte, ging es dann zum ersten Fahrtest auf eine saubere Asphaltstraße.

Fahrtest

An der Federung hatte ich nichts verstellt, die Vorspur betrug etwa 2 Grad.

Es war schon verblüffend, wie gut das Modell von vorne herein

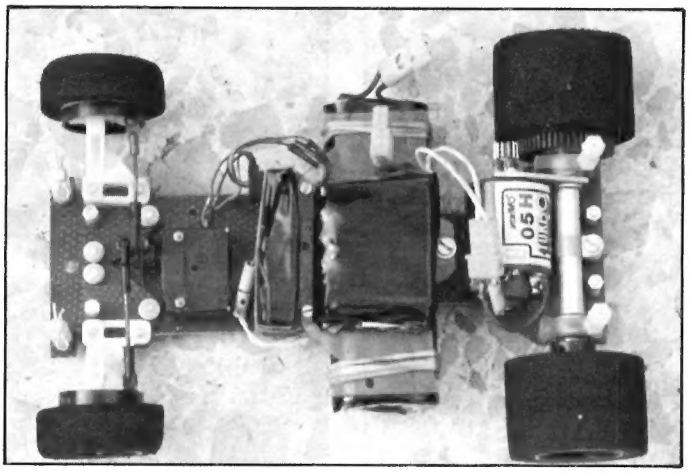
zu beherrschen war. Der Geradeauslauf war vorbildlich, was aber von einem Spitzenmodell zu erwarten ist. Was mich aber erstaunte, war, daß das Heck nicht zum Ausbrechen zu bringen war. Beim Beschleunigen war das Fahrverhalten neutral. Fuhr man allerdings die Kurven schnell an, so wurden sie sehr groß. Bremst man aber vorher etwas ab, so können die Kurven bedeutend enger genommen werden. Mit den CS-Reifen war ich auf diesem sauberen, trockenen Belag vollkommen zufrieden. Als ich den Wagen dann aber auf einer etwas staubigen Piste ausprobierte, stellte sich heraus, daß die Hinterreifen zu wenig Grip hatten. Hier lieferten die Asso green wesentlich bessere Resultate. Ansonsten traten keine Veränderungen am Fahrverhalten auf. Versuche, mit Hilfe der verstellbaren Federbeine das Fahrverhalten bedeutend zu ändern, schlug fehl. Lediglich bei Bodenunebenheiten war eine weichere Federung von Vorteil.

Als letztes ging es mit einer Menge Silikonreifen in eine Halle mit Linoleumboden. Aber egal mit welchen Reifen ich es versuchte, ich kam mit dem Wagen nicht richtig zurecht. Hatten die Hinterreifen mehr Haftung, wurden schnelle Kurven viel zu groß, hatten sie weniger, wurde Bremsen und Beschleunigen zum Glücksspiel. Da mit der Reifenwahl nichts zu machen war, mußte etwas am Fahrwerk verändert werden. Die Lösung des Problems war die Veränderung des Sturzes. Im Originalzustand hat das Modell vorne immer etwas positiven Sturz. Dieser positive Sturz wurde mit Hilfe einiger Unterlegscheiben unter den Dreieckslenker (siehe Foto) aufgehoben. Je nach Stärke und Anzahl der Scheiben wird der Sturz gleich null oder negativ. Allerdings verringert sich dabei gleichzeitig vorne die Bodenfreiheit, so daß der Sturz nicht beliebig verändert werden kann.

Nach dieser Modifikation an der Vorderachse fuhr das Fahrzeug in der Halle wie ausgewechselt. Der Wagen brach nur noch in Extremsituationen etwas aus. Man konnte sehr schnelle enge Kurven fahren, da nach kurzem Bremsen sofort beschleunigt werden konnte. Auch draußen machte sich die Änderung positiv bemerkbar, da die schnellen Kurven wesentlich enger wurden.

Als sehr praktisch erwies sich die Motorhalterung, da der Motor, ohne ausgebaut werden zu müssen, verschieden getimt werden konnte. Falls der Wagen einmal zu einer Seite anders fahren sollte als zur anderen, so braucht man nur die hinteren Federbeine zu verstellen. Übersteuert das Modell z. B. nach rechts und untersteuert nach links, so muß man die rechte hintere Feder härter drehen.

Negativ ist nur aufgefallen, daß die Karosserie vorne klappert. Dies könnte von seiten des Herstellers leicht behoben werden, wenn 4 O-Ringe mehr mitgeliefert würden, die man dann über und unter die Karosse legen könnte.



Das fahrfertige Chassis.

Auf einen Blick

Technische Daten

Fahrzeug: Gold Car Super	
Länge (o. Kaross.)	245 mm
Breite	172 mm
Radstand	197 mm
Spurweite vorn	136 mm
Spurweite hinten	132 mm
Reifendurchmesser	
vorn	54 mm
hinten	60 mm
Reifenbreite	
vorn	19 mm
hinten	39 mm
Bodenfreiheit	8 mm
Gewichtsverteilung	
vorn/hinten	37/63 %
Vorderachse:	
Nachlaufwinkel	2°
Nachlauf	4 mm
Spreizung	0°
Lenkrollradius	16 mm
Lenkhebelwinkel	15°
Sturz je nach Federeinstellung	

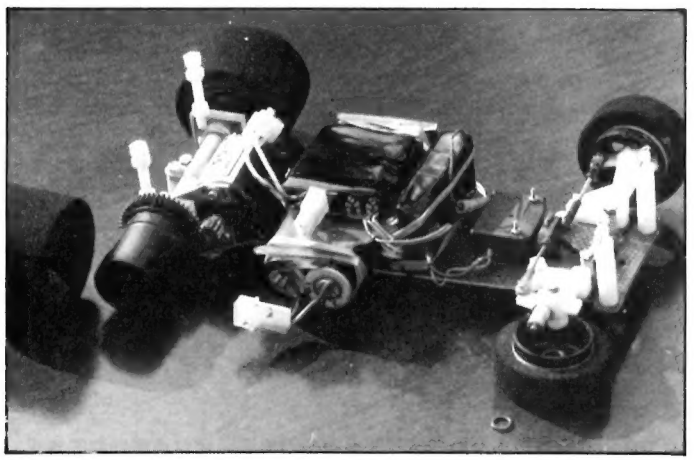
Konstruktionsbeschreibung:

Vorderachsträger: Kunststoffspritzteil auf Dreieckslenker
Achsschenkel vorn: Kunststoffspritzteil
Chassis: Kohlefaser-Glasfaser-Verbund
Hinterachsaufhängung: Hinterachsrohr mit Kugellagern
Hinterachse: Kohlefaser
Getriebe: Kunststoffzahnrad 50 Zähne
Untersetzung: 11 : 50 = 1 : 4,55
Differential: Kugeldifferential

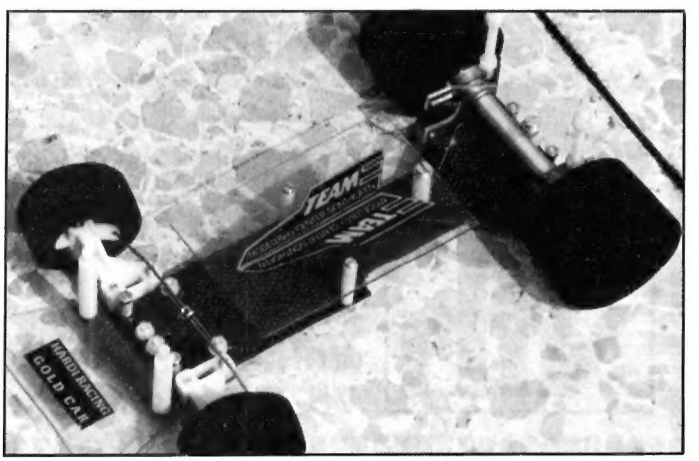
Ausrüstung des Testmodells:

Fernsteuerung: Simprop SAM
Motor: MIH Turbo H
Tank/Stromversorgung: Sanyo gelb 7,2 V/1,2 Ah
Karosserie: MRP C 100
Gewicht: 925 g (kpl. fahrfertig)

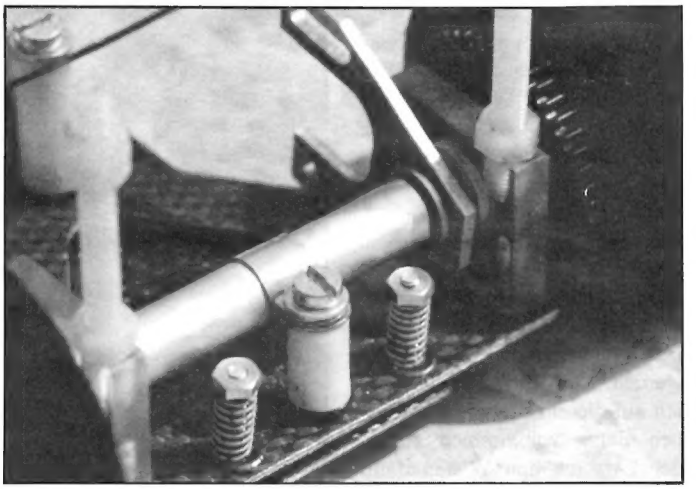
Vorder- und Hinterräder sind mit Schnellwechseleinrichtungen versehen.



So wird der Gold-Car Super geliefert.



Die Vorderräder sind an einfachen Dreiecks-Querlenkern geführt.



Die Hinterachseinheit.

Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es sich beim Gold Car Super um ein RC-Car der absoluten Spitzenklasse handelt. Es finden ausschließlich hochwertige, leichte Werkstoffe Verwendung und die Verarbeitung ist gut. Auch die Stabilität ist erwähnenswert, denn trotz einiger harter Crashs konnte bis jetzt kein defektes Teil ausgemacht werden. Das Fahrverhalten ist von vorne herein gut und nach der Änderung einfach als hervorragend zu bezeichnen. Der Gold Car Super ist sowohl für Experten als auch für Einsteiger sehr gut geeignet, zumal er mit Hilfe der Chassisplatte vom Gold Car Standard leicht in ein erstklassiges Standardmodell verwandelt werden kann.

Wünschenswert wäre allerdings gerade für Neulinge eine kurze Bauanleitung mit einigen Tips zur Einstellung des Fahrzeugs. Gerade im Vergleich zu anderen Fahrzeugen dieser Güte halte ich den Preis für durchaus berechtigt.

Ralf Günther

Vertrieb: Modellbau-Center Sonthofen
Verkaufspreis: DM 270,–

Pflichtlektüre für die Modellbau-Werkstatt

Aus der Reihe: **M**odell-**T**echnik-**B**erater

TRUCKS

Alles über den Selbstbau von ferngesteuerten LKW- und Nutzfahrzeug-Modellen

Lothar Husemann, ein auf diesem Gebiet erfahrener Autor, hat mit dieser Broschüre eine Sparte des RC-Auto-Modellbaus beschrieben, die immer mehr Freunde findet. Alles Interessante und Wissenswerte hat er in diesem Werk zusammengetragen. Von der ‚Werkzeugausrüstung' über ‚Konstruktions-Details', ‚Elektrik' bis hin zu ‚Vorbild und Modell', alles kommt zur Sprache.

60 Seiten, Format DIN A4, 196 Abbildungen Bestell-Nr. MTB 8 DM 18,–

Fragen Sie Ihren Modellbaufachhändler nach diesem Titel, oder, falls dort nicht erhältlich, bestellen Sie zzgl. DM 3,– Versandspesen direkt bei:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, PF 11 28
7570 Baden-Baden

Der RF 4 WD Quattro

Grand Seigneur

Alle bisherigen E-Cars mit Front- oder Allradantrieb verschwanden nach gebührendem Bestaunen wieder von der Rennfläche. Weil aber der olympische Leitspruch Citius, Altius, Fortius auch vor den Erbauern der 1:12er E-Cars nicht haltmacht, versucht nun die Firma ayk einen neuen Trumpf in Form eines allradgetriebenen Modells erfolgreich im heckgetriebenen Circus zu plazieren: Den RF 4 WD Quattro. Zu uns gebracht vom Modell-Import Hamburg, muß der ayk-Quattro nicht nur gegen Hecktriebler, sondern auch gegen den Fantom 4 WD (robbe) antreten, der das gleiche Antriebskonzept präsentiert.

Aus dem Karton nimmt man den Quattro schon fertig zusammengebaut heraus. Weiter findet man darin eine unbeschnittene Lexankarosserie, Reifen, einen Fahrtregler, Abziehbilder, Kleinteile sowie die nur-englische Bauanleitung. Diese besteht aus einem einzigen Blatt, auf dem eine große Explosionszeichnung sowie Einbauhinweise für die Fernsteuerung und eine Anleitung zur Demontage der Hinterachse und Kette zu finden sind. Prädikat: Ausreichend. Zur Fertigstellung werden noch Akku, Motor, Lack und Fernsteuerung benötigt. Hinter dem dezenten Hinweis „small servomotors are recommended" verbirgt sich allerdings eine kleine Tragödie: Sowohl meine beiden Servos als auch der Futaba-Zweikanalempfänger paßten nicht. Erst durch das Auspacken des Empfängers und neue Befestigungsbohrungen im Lenkservo konnten diese auf den vorgesehenen Einbauplätzen montiert werden. Schwieriger verlief der Einbau des Fahrtreglers; hier mußten Bohrungen versetzt und lange an der Plazierung der Wicklung getüftelt werden, reichte doch der volle Servoweg nicht aus, die gesamte Wicklungsbreite zu durchlaufen. Ich verschob den Regler dahingehend, daß bei Vollgas der Schleifer auch wirklich auf vollem Ausschlag steht. Dies geht aber auf Kosten der Bremse, die nun nicht bis zum Vollausschlag betätigt werden kann. Abhilfe schafft die Überbrückung der letzten Widerstandswicklungen mit Lötzinn, so daß schon bei sanfter Rückwärtsstellung am Sender der Motor direkt kurz geschlossen wird statt über Widerstand. Weiters besitzt der Regler keinen Retourgang. Meiner Ansicht nach ist es purer Unsinn, die Möglichkeit eines E-Cars, sich selbst aus „verfahrenen Situationen" zu befreien, so mutwillig zu verschenken. Es empfiehlt sich der Einbau eines Microswitch oder gleich ein elektronischer Fahrtregler, der dann auch den Empfängerstrom konstant hält. Der restliche Zusammenbau ist problemlos, nur ging ein Ein-Aus-Schalter ab, den ich nachgerüstet habe.

Die Konstruktion

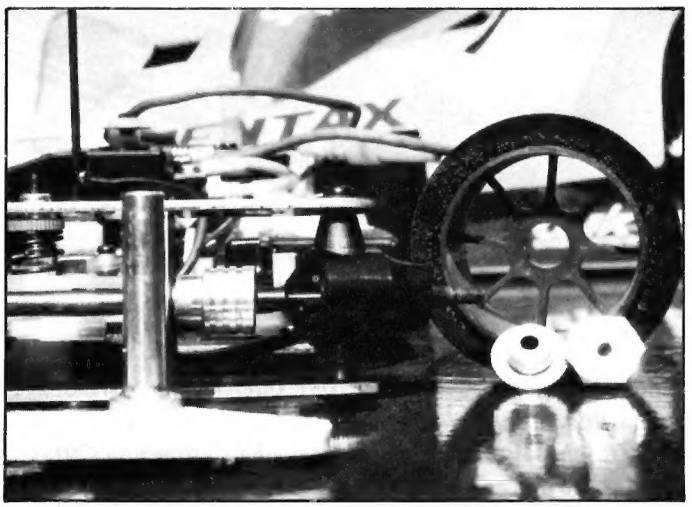
weist etliche Besonderheiten auf: zunächst sticht der Allradantrieb heraus, der durch eine Leiterkette als Kraftübertragung zur Vorderachse ermöglicht wird. Betrachtet man den Car von hinten, fällt das Differential in der Achsmitte auf: Stahlzahnräder verteilen die Kraft auf die beiden Halbachsen, die in gekapselten Kugellagern laufen. Diese wiederum sitzen in einem Power Pod aus Magnesium (!), das sehr sauber gefertigt ist und mit viel Liebe zum Detail. Erstaunlich: Der Motor sitzt wie bei der CanAm Lola von Tamiya fix in seiner Verankerung. Vorteil: Immer richtiges Zahnflankenspiel. Allerdings erkauft man sich diesen Vorteil mit einer Untersetzung, die von ayk statt von der Rennpiste gewählt wird. Ärgerlich ist auch, daß das mitgelieferte Aluritzel so kurz ist, daß bei Motoren ohne überlange Welle die volle Breite der Zähne nicht ausgenützt wird.
Die komplett montierte Antriebseinheit ist breiter als die reglementkonformen 168 mm. Erst durch Herausnahme von einer Beilagscheibe kann der Normwert mit zugedrücktem Auge erreicht werden. Besser: Die Reifen etwas weiter innen aufkleben und an den Außenrändern der Felgen ein wenig abdrehen (eine Feile tut's auch). Das Chassis aus schwarz eingefärbtem Epoxi ist sehr dünn und daher auch extrem flexibel. Die Montage der Radioplatte, wie in

guten alten Zeiten mit Gummidämpfern an drei Punkten, ermöglicht erst die Eigenbewegung. Daraus ergibt sich die Anlenkung der Vorderräder über den ayk-üblichen, einstellbaren Servosaver, der im Verhältnis zu den anderen Teilen des Fahrzeugs eher klobig wirkt. Die Vorderachse hingegen wartet mit einigen Besonderheiten auf: Beide Räder sind mit der Antriebsachse über Einwegkupplungen verbunden. Dadurch treten die Vorderräder erst dann als Antriebsräder in Aktion, sobald die Vortriebskraft nicht adäquat zur Drehzahl der Achse ist, was dann eintritt, wenn die Hinterräder durchdrehen oder auszubrechen versuchen. Die Lagerung der Achsstummel vorne mit jeweils zwei Lagern ist, besser als bei bisherigen Fronttrieblern, nun auch als zufriedenstellend zu bezeichnen. Die insgesamt sechs Bronzelager der Vorderachse müssen allerdings ordentlich gefettet werden.

Der Fahrtest

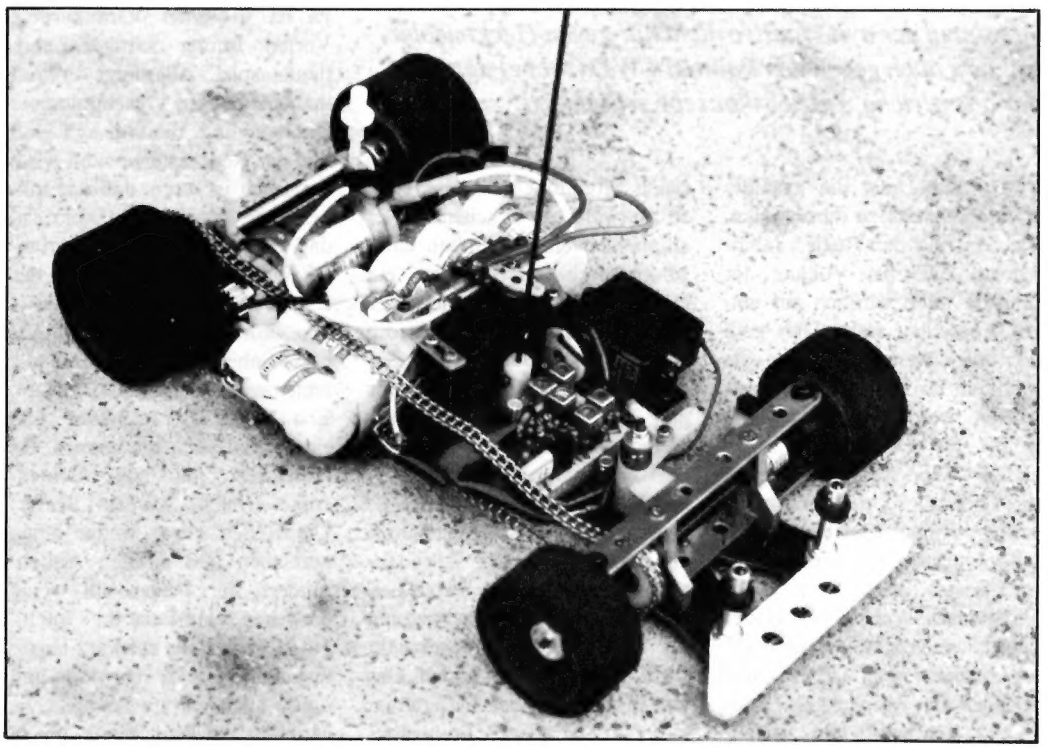
begann mit einem Flop: Laufend sprang die Kette heraus. Aber bereits die Herausnahme eines Kettengliedes (die viel Geduld und eine kleine, spitze Zange erfordert) hat bewirkt, daß es seither keine Probleme mehr mit der Kette gab. Auch die im Schnellverfahren hergestellte Abdeckung der Servokabel, die sonst von der Kette abgescheuert würden, hat sich bewährt.

Frisch aus Japan.



Die Radmontage erfolgt mittels Mitnehmer auf einem konischen Achsstück und Schnellwechselschraube.

Das fertige Modell.



Das Fahrverhalten ist für den, der vom Hecktriebler kommt, zunächst gewöhnungsbedürftig: Genau da, wo man normalerweise tunlichst nicht Gas gibt, nimmt der Quattro unbeeindruckt volles Rohr. Kein brutaler Vollgasstart und nicht einmal plötzliches Verreißen bringen das Fahrzeug aus der Ruhe. Spätestens auf einem sandigen Parkplatz wurde mir endgültig klar, daß eine Kurve mit Vollgas angefahren und durchfahren werden kann und auch der Kurvenausgang nach Vollgas schreit. Ein Auto für Leute ohne Gefühl im Gasfinger? Sicher nicht. Die Vollgaskurve wird nämlich zwangsläufig sehr groß, weil der Quattro ein notorischer Untersteuerer ist und nichts lieber tut als die Originalvorderreifen zu blamieren, die recht hart sind. Enge, winkelige Kurvenkombinationen werden dadurch zur Nervenprobe im Gehtempo. Noch dazu, weil sich durch kurze Gasstöße kein Drift provozieren läßt, die Einwegkupplungen vorne schlagen dann nämlich unbarmherzig zu und lassen den Quattro nicht auf die schiefe Bahn kommen. Dadurch stellt sich automatisch sehr bald eine runde Fahrweise ein, weil so der „eckige" Fahrstil nichts bringt. Hier zeigt sich eine deutliche Parallelität zum „großen" Quattro in allen Belangen: Quattro-typisches Fahrverhalten mit hervorragender Traktion, dafür aber kein provozierbares Übersteuern in Kehren. Audi hat deswegen den Radstand gekürzt und eine neuartige Handbremse zum Blockieren der Hinterräder entwickelt. Einen ähnlichen Effekt wie die Handbremse hätte beim Modell ein Fahrtregler, der bei Retourstellung fast volle Akkuspannung anlegt, so daß ein kurzes Blockieren der Hinterräder eine Blitzwendung ermöglicht. Ungeachtet dessen hat sich aber ohnehin eine Reifenwahl von vorne weich und hinten mittel als günstiger und kurvenfreundlicher erwiesen.

Um herauszufinden, was das Fahrwerk leistet und was nun

wirklich dem Quattro die gute Straßenlage beschert, habe ich den Antrieb der Vorderräder ausgebaut: Giftig und übersteuernd zeigt sich der zum Duo reduzierte Quattro auf Asphalt, ein Ausbrechen durch Gaseinsatz ist jederzeit drin. Schlußfolgerung: Erst der Allradantrieb macht den Grand Seigneur.

Fazit

Allen Zweiflern zum Trotz funktioniert der Allradantrieb tadellos und bringt ein sehr gutmütiges Fahrverhalten mit sich, das auch mittlere Fahrfehler wegsteckt. Somit bietet der ayk-Quattro gute Voraussetzungen sowohl für den Parkplatzfahrer als auch für den Rennbetrieb, wo allerdings die Chancen je nach Kurs variieren. Der Preis von 299,– DM erscheint zwar nicht billig, angesichts der aufwendigen Technik wohl aber doch als fair. Im Vergleich zum direkten Konkurrenten, dem Fantom 4 WD (AMT 7/84), zeigt sich der ayk zumindest preis- und gewichtsmäßig überlegen. Wer von den beiden und ob überhaupt, das Rennen machen wird, ist abzuwarten.

Raoul Tollmann

Vertrieb: Modell-Import Hamburg

Bezugsquelle: Fachhandel

Auf einen Blick

Technische Daten

Fahrzeug: ayk RF 4 WD Quattro	
Länge (ohne Karosserie)	279 mm
Breite	168 mm
Radstand	199 mm
Spurweite	
vorn	138 mm
hinten	135 mm
Reifendurchmesser	
vorn	46 mm
hinten	54 mm
Reifenbreite	
vorn	23 mm
hinten	32 mm
Bodenfreiheit	5,5 mm
Gewichtsverteilung vorn/hinten	38/62 %
Vorderachse:	
Nachlaufwinkel	8°
Nachlauf	0 mm
Spreizung	0°
Lenkrollradius	17 mm
Lenkhebelwinkel	0°
Sturz	0°

Konstruktionsbeschreibung:

Vorderachsträger: 2 Aluträger 1,4 mm, 2 Magnesiumblöcke
Achsschenkel vorn: Kunststoff
Chassis: Epoxi 1,5 mm
Hinterachsaufhängung: 2 Magnesiumblöcke
Hinterachse: 2 Stahlhalbachsen, ∅ 4,9 mm
Getriebe: Alu-Kunststoff
Untersetzung: 1:3,85
Differential: Stahlzahnraddiff., sperrbar

Ausrüstung des Testmodells:

Fernsteuerung: Futaba FM
Motor: Parma Renault Turbo
Stromversorgung: 7,2 V 1,2 Ah
Karosserie: ayk
Gewicht: 960 g (kpl. fahrfertig)

Die Quattro-Front: Teure Werkstoffe präzise geformt.

Die Hinterachse mit geöffnetem Differential.

Die Allradrakete

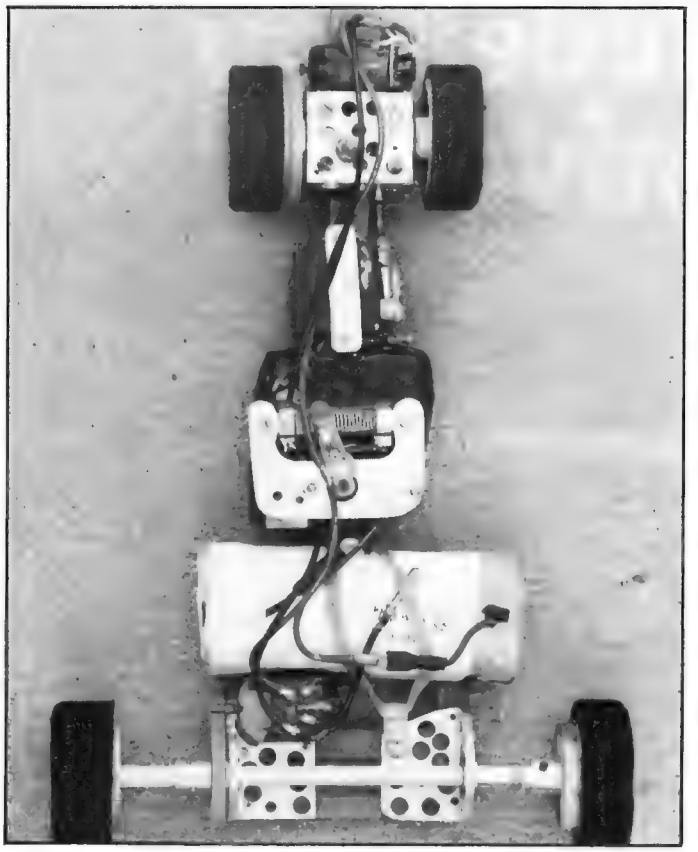
von Richard Kunze

Beschleunigung und hohe Geschwindigkeit steht bei diesem Eigenbau an erster Stelle. Durch die Kombination von Slot-Racing- und RC-Car-Teilen ist dieser allradgetriebene Rennwagen entstanden. Mein Bericht soll vor allem die experimentierfreudigen Bastler ansprechen, denn das Modell ist in fast allen Punkten reglementswidrig.

Aufbau

Die Besonderheit liegt in der Vorderradantriebseinheit, die ohne Kreuzgelenke auskommt. Die eng zusammenstehenden Räder werden samt Motor mitgelenkt. Der Vorderachs- und Motorträger ist ein Stück 30 × 30 mm Alu-Vierkantrohr. An den offenen Rohrenden sind Alu-Winkel mit Kugellagern für die 5 mm Vorderachse angeschraubt. Die senkrechte Lenkachse liegt dicht hinter der Vorderachse und besteht aus einer ⅛″ Slot-Achse mit Gewinde. Diese ganze Einheit wird durch das kleine Robbe RS 50 Servo gelenkt; und zwar durch Metallkugelköpfe auf dem direkten Weg. Die Anlenkung muß so tief wie möglich liegen, damit die ganze Einheit beim Fahren nicht flattert.

Die Hinterachse ist konventionell aufgebaut, nur ist sie, um die Kippgefahr zu eliminieren, stark verbreitert. Meine Hinterachse ist aus GFK auf 6,3 mm abgedreht (Anglerstab). Eine andere Möglichkeit ist eine Associated-Hinterachse durch zwei 5 mm Stahlachsstücke zu verlängern. Sie werden an beiden Enden der Hohlachse eingesteckt und hartgelötet. Die Untersetzung ist vorn wie hinten 1 : 8. Das geht nur mit der Modulgröße 0,5 (Polyamid 80 Zähne und Stahl 10 Zähne). Die Motoren drehen bis zu 80 000 U/min, deshalb wird die hohe Untersetzung gebraucht. Es sind Gruppe 20 Slot-Racing Motoren. Ich habe sie zusätzlich mit Kugellagern und Soft-Cobalt-Magneten versehen.



Das fahrfertige Chassis der Allradrakete.

Der Fahrakku versorgt den Empfänger durch einen diskret aufgebauten Spannungsregler. Da die Entladung der Akkus am Ende der Fahrzeit sehr schnell geht, ist selbst bei 10 bis 12 Zellen ein normaler 7805 Spannungsregler nicht zu gebrauchen. Der mechanische Fahrtregler ist ein Ersatzteil aus dem 1 : 12 E-Car NX 101. Wichtig für dieses Modell sind die richtigen Akkus. 10 Stück 600 mAh Sanyo rot sind am besten. Zusammen mit einem mechanischen Regler ergibt sich so die beste Beschleunigung. 10 bis 12 normale Mignon-NC-Zellen tun es aber auch.

Obwohl das Modell viel Spielraum für Experimente läßt, möchte ich ein paar Punkte aufzählen, die beim Nachbau beachtet werden müssen: Das Entstörfilter ist unbedingt notwendig und sollte in Harz eingegossen dicht am Motor befestigt werden. Der SV Spannungsregler muß sorgfältig und wassergeschützt aufgebaut werden. Das Lenkservo sollte Kugellager und Metallgetriebe besitzen. Die Anlenkung ohne Servoüberla-

Auf einen Blick

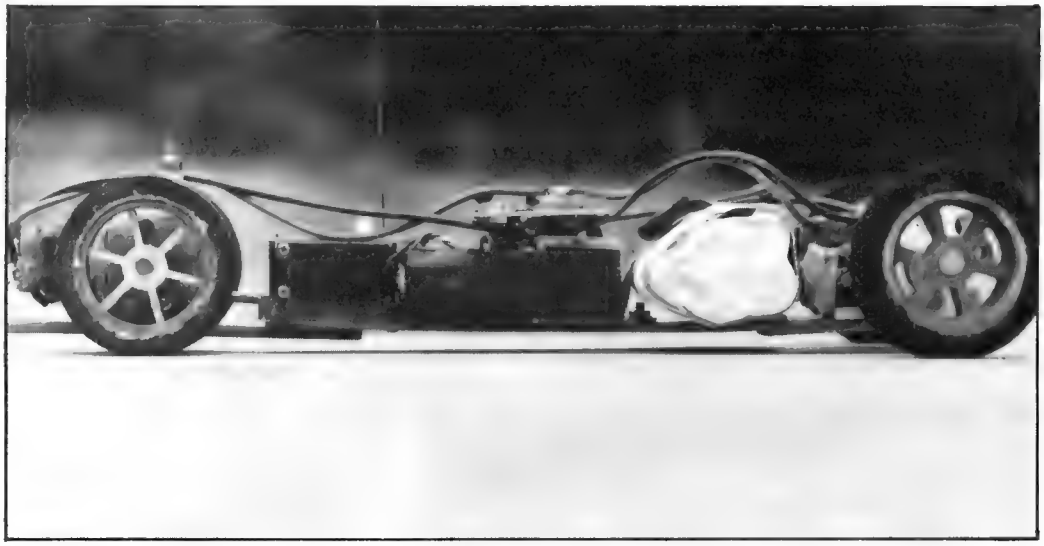
Technische Daten der Allradrakete

Länge	290 mm
Breite	190 mm
Radstand	215 mm
Spurweite v.	65 mm
Spurweite h.	175 mm
Reifendurchm.	45–50 mm
Reifenbreite	20–40 mm

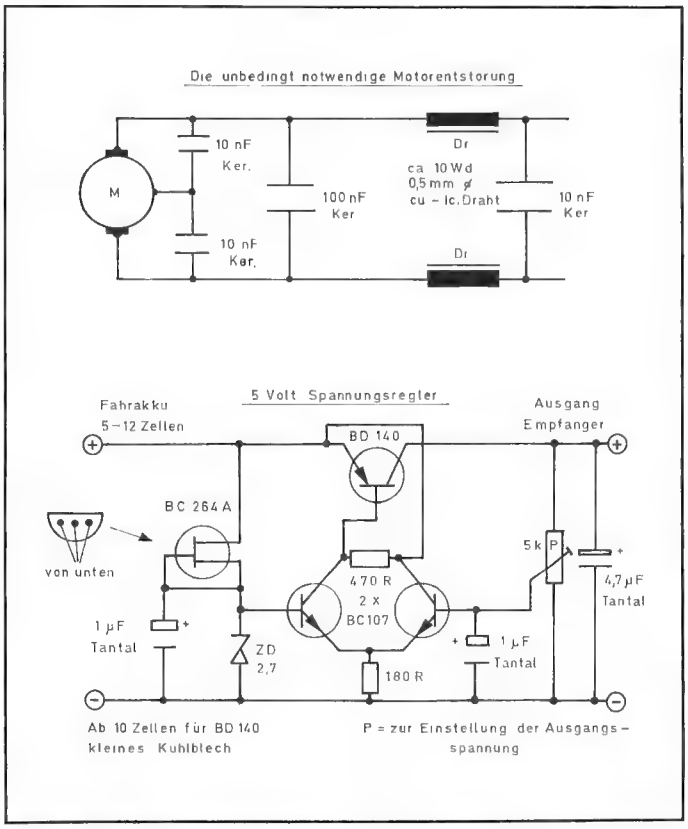
Stromversorgung: 10 bis 12 NiCd-Zellen 450 bis 600 mAh

Antrieb: 2 Gruppe 20 Slot-Racing-Motoren parallelgeschaltet

Getriebe: 1 : 8, Modul 0,5



stungsschutz sieht gefährlicher aus als sie ist. Bis auf einige Steuerhebelbrüche bei Zusammenstößen ist bei dem von mir verwendeten RS 50 Servo noch alles in Ordnung. Geringes Gewicht und hohe Untersetzung sind bei diesem Modell besonders wichtig. Die Motoren werden am besten durch zwei M2 Schrauben befestigt. Dazu werden zwei Gewindebohrungen in eine Flachseite geschnitten.

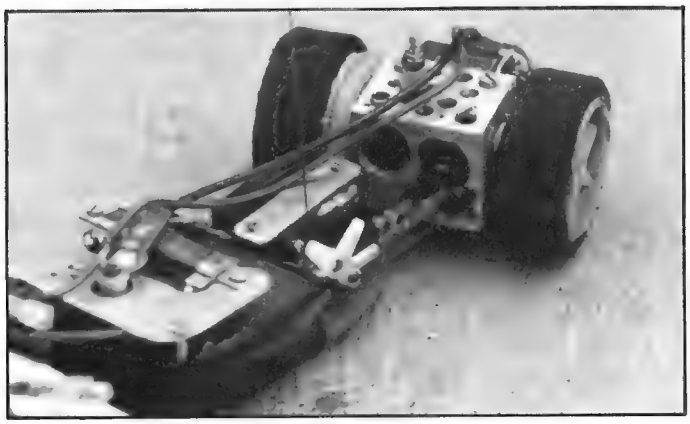


Fahrtest

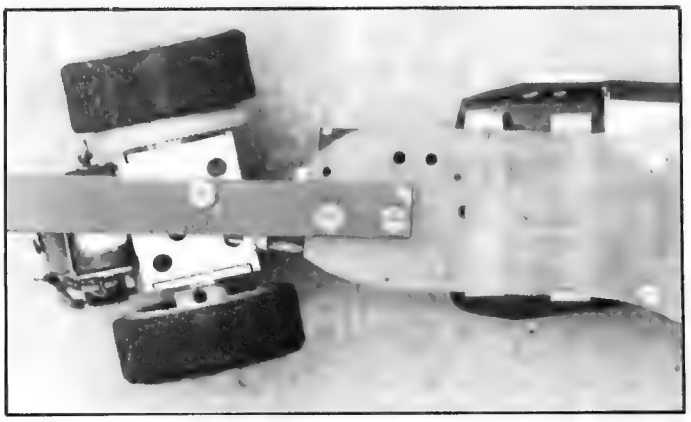
Was diese kleinen Motörchen leisten, ist erstaunlich. Das etwa 700 bis 750 g leichte Modell beschleunigt direkt elektro-untypisch auf ca. 70 km/h. Über den ganzen Bereich „hängt" das Modell am Gas. Die Fahreigenschaften sind Allrad-typisch, also keine Dreher und problemloses Herausbeschleunigen aus den Kurven. Umkippen läßt sich das Modell bei der breiten Spur nicht, wohl aber hebt bei Bodenwellen mal das Vorderteil ab.

Die Fahrzeit beträgt 2 bis 4 Minuten. Von nichts kommt eben nichts, das gilt auch hier. Gleiche Reifenmischungen vorn und hinten ergeben das beste Fahrverhalten. Die Vorderradgeschwindigkeit muß aber ca. 10 % höher als hinten sein, damit das Modell beim Fahren die Spur hält. Dazu wird der schnellere Motor vorn montiert, oder die Reifengröße wird variiert, da die Untersetzung ja mit 1 : 8 feststeht.

Versuchsweise habe ich ein ähnliches Modell mit 2 AYK 480 Motoren mit zwei Differentialen gefahren. Der Reifenverschleiß war geringer, aber das Fahrverhalten hat sich kaum verbessert. Deshalb hat das hier beschriebene Modell keine Differentiale bekommen. Die Allradrakete ist übrigens mein Lieblingsmodell: leicht, schnell, direkt; so ähnlich muß auch Formel-1-Fahren sein.

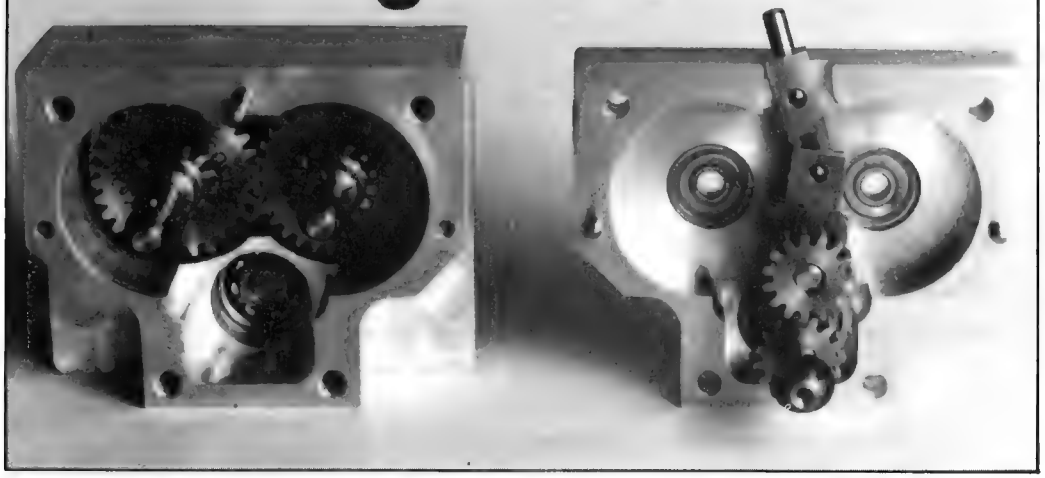


Die geradlinige Anlenkung der vorderen Antriebseinheit mittels zweier Metall-Kugelköpfe.



Die vordere Antriebseinheit von unten gesehen.

AMT 5018: Rückwärtsgang-getriebe



Diesen Bauplan können Sie unter der Best.-Nr. AMT 5018 zum Preis von DM 10,– bei Ihrem Fachhändler, oder falls dort nicht vorrätig, zzgl. 3,– DM Versandkosten, beim Verlag für Technik und Handwerk GmbH bestellen.

Einleitung und Funktionsweise

Es ist ein Handikap beim Betreiben eines Fahrzeuges (Buggy, Truck u. a.) mit Verbrennungsmotor, daß man nicht rückwärts fahren kann. Die Modellbauindustrie bietet, soweit mir bekannt, kein Rückwärtsganggetriebe für Fahrzeuge M 1 : 8 an. Ein besonderer Reiz ist es, mit einem Truck rückwärts fahren und rangieren zu können oder seine Geschicklichkeit im Rückwärtsfahren zu demonstrieren.

Nach einigen Überlegungen ist das Rückwärtsganggetriebe entstanden, welches eine einfache Funktion aufweist. Die Zahnradkombinationen 21 + 12 stehen immer im Eingriff, und die Drehrichtung am Getriebeeingang bleibt stets gleich. Die Zahnräder 12 auf dem Umlenkhebel 3 stehen ebenfalls immer im Eingriff und werden bei Neutralstellung des Umlenkhebels nicht kraftschlüssig. Betätigt man über ein Servo die Schaltkulisse, so legt sich der Umkehrhebel 3 mit dem Zahnradpaar 12 an die linke Welle mit der Zahnradkombination 21 + 12 und die Zahnräder werden kraftschlüssig, der Truck fährt jetzt vorwärts. Werden die Zahnräder an der rechten Welle kraftschlüssig, so fährt das Fahrzeug rückwärts.

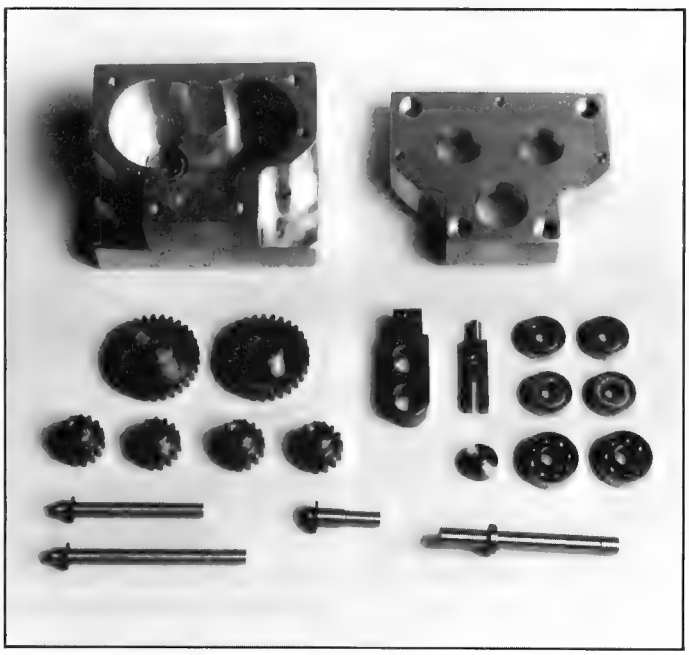
Herstellung der Einzelteile

Für die Herstellung des Rückwärtsganggetriebes benötigt man unter anderem eine Dreh- und Fräsmaschine oder einen guten Bekannten, der die Teile anfertigt.

Gehäuse

Die beiden Gehäuseteile werden aus Vollmaterial auf die Außenmaße gefräst und danach verschraubt und verstiftet. Für die Inbus-Zylinderkopfschrauben werden Senkungen in das Gehäuse gebohrt mit folgenden Abmessungen: M4-Schrauben ∅ 10 × 5,5 mm, M3-Schrauben ∅ 8 × 4,3 mm.

Die Einzelteile des Rückwärtsganggetriebes.



Anschließend wird das komplette Gehäuse außen herum bearbeitet und die Bohrungen für die Kugellager werden gebohrt. Danach wird lt. Zeichnung das Material innen herausgefräst. Es muß darauf geachtet werden, daß die Maße der Wellenabstände genau stimmen, sonst kämmen die eingebauten Zahnräder nicht. Dieses gilt ebenfalls für die Bohrungen (∅ 10 mm) im Umkehrhebel.

Schalthebel

Ein ∅ 8 mm Stahl wird auf einer Länge von 8 mm auf ∅ 4 mm abgesetzt. Danach wird er auf eine Stärke von 4 mm abgefräst oder gefeilt.

Schaltkulisse

Für die Schaltkulisse wird 2 mm Stahlblech verwendet. Die Außenkonturen werden direkt vom Bauplan übertragen, danach alle Bohrungen angerissen, gekörnt und gebohrt. Nun geht man daran, die Außenkonturen auf Maß zu feilen.

Wellen

Die Wellen 8 und 9 werden aus gezogenem Wellenstahl auf Länge abgedreht und mit einem Einstich für die Wellensicherung versehen. Das Ausgangsmaterial der Welle 10 ist Wellenstahl ∅ 10 mm, welcher rechts und links vom Bund auf ∅ 6 mm abgedreht wird. Auch diese Welle erhält einen Einstich für eine Wellensicherung.

Nach Fertigstellung der Teile 3, 6 und 7 lt. Bauplan kommen wir zum Zusammenbau des Getriebes.

Zusammenbau

Zunächst pressen Sie in das Gehäuse 1 und in den Gehäusedeckel 2 die Kugellager 19 und 20 ein, so daß diese bündig außen mit den Gehäusen abschließen. Danach werden vorsichtig die Paßstifte 24 + 17 in den Gehäusedeckel 2 und der Kerbstift 25 in den Umkehrhebel 3 eingeschlagen. Pressen Sie nun die beiden Nadellager 18 in den Umkehrhebel 3 ein. Auf die Welle 7 stecken Sie das Zahnrad 12 auf und verstiften dieses mit dem Paßstift 14. Jetzt führen Sie diese Einheit in das obere Nadellager ein und sichern die Welle mit einem Wellensicherungsring

16. Stecken Sie nun die Welle 10 durch das untere Nadellager 18 im Umkehrhebel 3, schieben Sie das Zahnrad 12 auf die Welle, bis es bündig an dem Nadellager anstößt und verstiften es ebenfalls mit einem Paßstift 14. Es ist darauf zu achten, daß sich der Umkehrhebel 3 leicht bewegen läßt. Anschließend werden die Wellensicherungen 13 + 16 auf die Wellen 8, 9 + 10 aufgedrückt. Die Zahnradkombinationen 21 + 12 schieben Sie nun auf die Wellen 8 + 9 und verstiften diese mit den Paßstiften 14 + 15. Die Naben der Zahnräder 21 liegen nach dem Zusammenbau bündig an den Kugellagern 19 an. Der Schalthebel 4 wird nun auf den Paßstift 17 gesteckt. Achten Sie darauf, daß die Gabel von Teil 4 den Stift 25 umschließt. Setzen Sie jetzt die kompl. Wellen 8 + 9 in das Gehäuse 1 ein und stecken Sie Gehäuse 1 und Deckel 2 zusammen. Anschließend ziehen Sie die Gehäuseschrauben 22 + 26 fest an.
Setzen Sie das Kulissenlager 6 und die Schaltkulisse 5 auf das Gehäuse 1 und befestigen Sie diese Teile mit einer Schraube 11 und einer Scheibe 23. Achten Sie dabei darauf, daß das abgesetzte Ende von Teil 4 in den Schlitz der Schaltkulisse 5 eingreift.
Wie Sie die herausragenden Wellen am Getriebeein- bzw. -ausgang belegen, bleibt Ihnen überlassen. Es hängt davon ab, wie Sie das Rückwärtsgetriebe in Ihren Antrieb integrieren. Ich habe den Getriebeeingang mit einem Zahnrad belegt und den Getriebeausgang mit einem Kardangelenk.
Vergessen Sie nicht zum Schluß Öl in das Getriebe einzufüllen, denn wer gut schmiert, der gut fährt.
Ich wünsche viel Erfolg beim Bau des Rückwärtsganggetriebes und kein größeres Hindernis beim Rückwärtsfahren Ihres Trucks.
Sollten Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Einzelteile auftreten, so bin ich gern bereit, Ihnen zu helfen. **Jochen Brenzei**

Zum Hüschenberg 5
3408 Duderstadt

Stückliste zum Rückwärtsganggetriebe

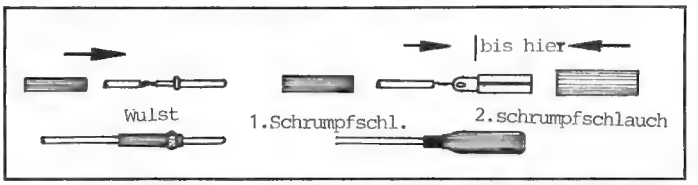
Nr.	Bezeichnung	Werkstoff/Abmessungen	Anzahl
1	Gehäuse	Alu	1
2	Gehäusedeckel	Alu	1
3	Umkehrhebel	Alu	1
4	Schalthebel	Stahl	1
5	Schaltkulisse	Stahl	1
6	Kulissenlager	Messing	1
7	Welle kurz	Stahl	1
8	Welle	Stahl	1
9	Welle	Stahl	1
10	Welle	Stahl	1
11	Inbus-Zylinderkopfschr.	M 3 × 15	1
12	Zahnrad (15 Z) Modul 1	Stahl, 6,5 mm breit	4
13	Wellensicherung	Stahl	2
14	Paßstift	∅ 2 mm × 10	4
15	Paßstift	∅ 2 mm × 15	2
16	Wellensicherung	Stahl	2
17	Paßstift	∅ 3 mm × 12	1
18	Nadellager	HK 0609	2
19	Kugellager	625 RS	4
20	Kugellager	626 RS	2
21	Zahnrad (30 Z) Modul 1	Stahl, 6,5 mm breit	2
22	Inbus-Zylinderkopfschr.	M 3 × 45	2
23	Unterlegscheibe	Stahl (∅ 10 × 1,5)	1
24	Paßstift für Gehäuse	∅ 3 mm × 10	3
25	Kerbstift	∅ 3 mm × 10	1
26	Inbus-Zylinderkopfschr.	M 4 × 25	2

· TIPS · TIPS · TIPS ·

Tip: Mini-Steckverbindungen selbst gemacht

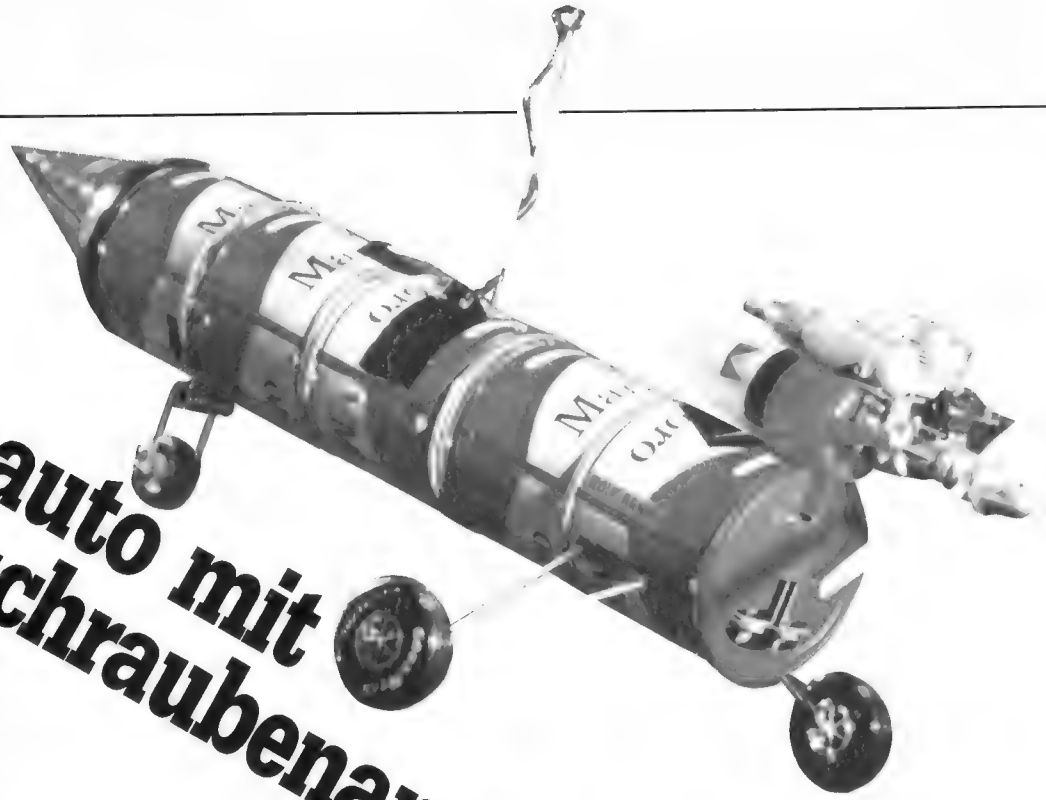
Tilman Wallroth

Die Zeiten, wo wir Modellbauer unsere liebe Not mit den Lüsterklemmen oder Eisenbahn-Stekkerchen hatten, ist ja gottlob längst vorbei.
Dafür gibt es mittlerweile die hochbelastbaren sog. Mate-N-Lok-Stecker und Buchsen, die darüber hinaus auch noch verpolungssicher sind.
Wer hingegen kleine Selbstbauplatinen, einzelne Zuleitungen, wie zum Beispiel zur Antenne, dem Motor-Masseanschluß usw. sicher und zugbelastbar bewerkstelligen will, wird vielleicht immer noch so seine Schwierigkeiten haben.
Ob die hier vorgestellte Verbindungstechnik der Weisheit letzter Schluß ist, mag dahingestellt sein. Sicher ist, daß bislang der jeweilige Einsatzzweck 100%ig erreicht wurde:
Man nehme lediglich ...
Als Stecker einen sog. Lötstift, Durchmesser z. B. 1,2 mm, wie er überall im Elektronikhandel zu haben ist, und löte das Kabel an der Einschlagseite an.
Danach muß lediglich ein passendes Schrumpfschlauchstück übergestülpt werden. Und zwar über den Anschlagwulst, um auf diese Weise eine Zugsicherung zu erreichen.



Mit der Buchse wird ähnlich verfahren. Auch diese ist jederzeit erhältlich, kaum größer als der eigentliche bereits präparierte Lötstift und dank seiner Ausführung absolut kontaktsicher. In diesem Falle wird das Kabelende bzw. die Litze an der Öse aufgelötet. „Beschrumpft" wird die gesamte Einheit, wobei darauf zu achten ist, das vordere Schlauchende ca. 0,5 mm überstehen zu lassen, um eine Totalisolation zu gewährleisten.
Wegen der unterschiedlichen Durchmesser (Kabel/Buchse) sollten zwei versch. Schlauchgrößen zum Einsatz kommen. Der größere (ca. 3,5 ∅) wird ganz zum Schluß übergestülpt.
Im übrigen haben sich für derart diffizile Lötarbeiten die kleinen Arbeitshilfen – wie auf dem Foto abgebildet – hervorragend bewährt. Auch diese „Dritte Hand" ist im Elektronik-Fachgeschäft preiswert zu erstehen!

Raketenauto mit Luftschraubenantrieb



Vorüberlegungen
Nachdem ich das Raketenauto „Blue Flame“ im Technikmuseum in Sinsheim bewundert hatte, ließ mich die Idee, ein ähnliches Fahrzeug als ferngesteuertes Verbrennermodell nachzubauen, nicht mehr los. Wochenlang suchte ich nach geeignetem Material, um die Karosserieform herstellen zu können. Dabei stieß ich auf Tabakdosen, die von ihren Abmessungen her genau in mein Konzept paßten.

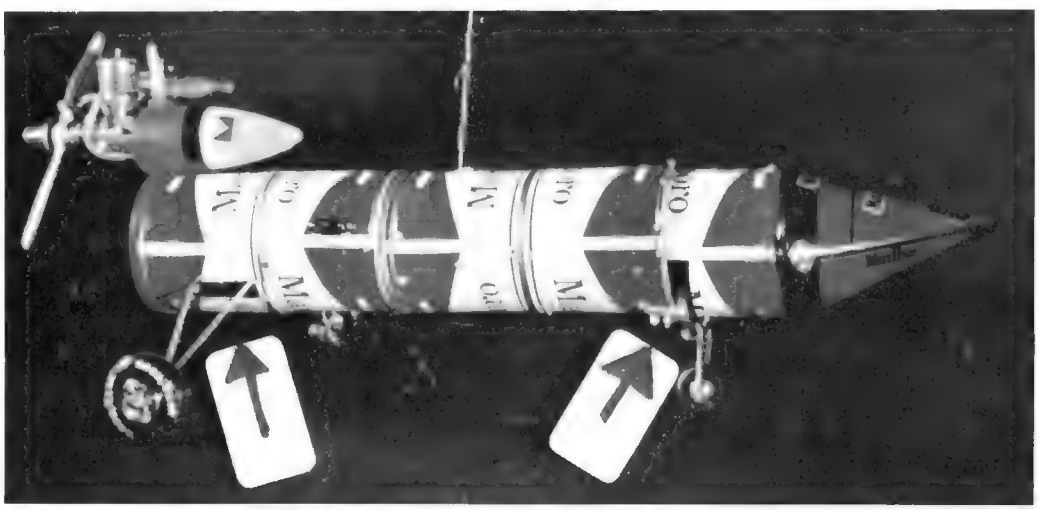
Die Karosserie
Die Karosserie des Fahrzeuges besteht aus 5 Blechdosen, deren Böden mit einem Dosenöffner herausgetrennt werden. Die 3 mittleren Dosen vernietet man mit eingelegten Blechstreifen zu einem Tunnel (3 mm Blindnieten). Zur Aufnahme von Servos, Empfänger, -akkus, Motorhalterung und Fahrwerk wird ein Blechboden in den Tunnel eingenietet, der nach hinten um die Länge der letzten Dose übersteht. Es empfiehlt sich den Teil des Bodens, auf den später die Empfangsanlage eingebaut wird, mit einem dünnen Sperrholzbrett zu bekleben (Heißklebestoff). Das Vorderteil der Karosserie besteht aus einer Dose mit aufgenietetem Kegel aus Weißblech, der rot lackiert und je nach Geschmack beklebt wird. Diese Dose wird dem Vorderradausschlag entsprechend an der Unterseite ausgeschnitten. Durch die Befestigung des Vorderteils mit 4 mm Blechschrauben kommt man jederzeit ohne große Schwierigkeiten an das „elektronische Innenleben“ des Fahrzeuges. Das Gleiche gilt für die hintere Dose (Aussparung für Fahrwerk, Servogestänge und Motorhalter ausschneiden), die ebenfalls angeschraubt wird. Mit einer Trennscheibe (Minibohrmaschine) kann man im Mittelteil des Fahrzeuges eine Luke herausschneiden, die anschließend mit einem Scharnier aufgenietet wird.

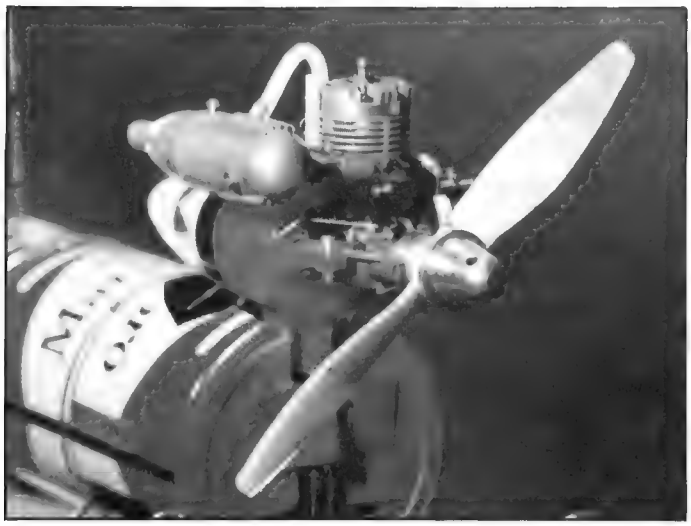
Das Fahrwerk
Das Fahrwerk setzt sich aus Teilen des Flugmodellbaus zusammen. Zuerst wird ein handelsübliches Hauptfahrwerk (Spurbreite 380 mm, Höhe 80 mm und Drahtdurchmesser 3 mm) am eingenieteten Blech verschraubt. Ein lenkbares Bugrad mit Teleskopfederung wird der Fahrzeughöhe entsprechend (Hinterraddurchmesser 60 mm) abgesägt. Die senkrechte Befestigung des Bugrades brachte anfänglich Probleme mit sich. Die Lösung war schließlich ein Servohalter der Fa. Graupner, der durchgeschnitten, zwei passende rechte Winkel ergab. Diese wurden mit Maschinenschrauben an der Unterseite des Tunnels befestigt. Anschließend konnte das Bugrad angeschraubt werden.

Einbau der Servos und der Empfangsanlage
Das Lenkservo wird liegend mit Heißklebestoff so auf das Sperrholz geklebt, daß das Servogestänge geradlinig zum Bugfahrwerk verläuft. Empfänger und -akkus werden ebenfalls auf diese Art befestigt. Es empfiehlt sich der Einbau eines Schalters mit Ladebuchse, um die Akkus im eingebauten Zustand laden zu können. Die Antenne wird nach oben durch eine Gummitülle herausgeführt und um einen aufgenieteten Stahldraht (1 mm) gedreht. Das Motordrosselservo wird im hinteren Teil des Tunnels stehend aufgeklebt und später mit einem Gestänge versehen.

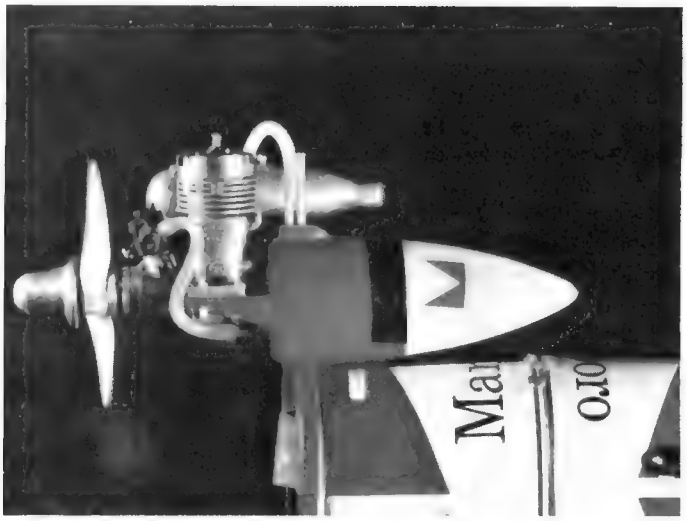
Motor und Motorträger
Zum Antrieb des Modells eignet sich ein Motor bis ca. 3 ccm

Fahrwerksbefestigung und zugeschnittene Dosen





Motorträger mit Abschlußdeckel



Motor und Tank (Seitenansicht)

Hubraum mit passender Druckschraube (z. B. Luftschraube von Graupner 15–20 L). Als Motorträger verwendet man am besten einen Multitank (Flugmodellbau), der auf der Bodenplatte verschraubt wird. Ein Plastikdeckel wird anschließend entsprechend der Motorträgerhalterung ausgeschnitten und über die letzte Dose gestülpt.

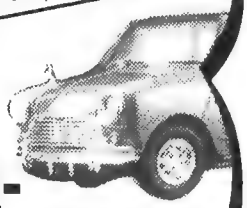
Probefahrt

Bei der ersten Probefahrt konnte ich feststellen, daß durch die Leichtbauweise des Modells die Kippgefahr in Kurven sehr groß war. Dieses Problem wurde dadurch gelöst, daß ca. 700 g Flacheisenstücke umwickelt mit Schaumstoff in den Unterboden des Tunnels (zwischen Bodenplatte und Dosen) eingelegt wurden. Jetzt hatte das Modell die richtige Bodenhaftung. Das Fahrzeug ist schnell und wendig, es sollte jedoch bei hoher Geschwindigkeit nicht zu eng in die Kurve „gezogen" werden. Ich bin überzeugt, daß dieses selbstgebaute Modell sowohl dem Bastler als auch den Zuschauern große Freude bereitet.

Viel Spaß beim Bauen wünscht

Rolf Arndt

PREISFRAGE: WAS IST DAS?



Die Lösung erfahren Sie in Modell-Fan – der auflagenstärksten Monats-Fachzeitschrift für Plastik-Modellbau.

Wenn Sie es bereits heute wissen, schreiben Sie die Lösung auf eine Postkarte. Unter allen richtigen Einsendungen verlost Modell-Fan 10 Modellbausätze im Wert von je 25,— DM.
Jeder Einsender erhält auf jeden Fall ein kostenloses Exemplar Modell-Fan zum Kennenlernen.

Carl Ed. Schünemann KG
Postfach 10 60 67, Abt. 18
2800 Bremen 1

Spielzeug mit Hirn

PLAYMAT + UNIMAT 1 Maschinenbaukästen. Ideal für den gefahrlosen Einstieg in die faszinierende Welt des Modellbaus.

PLAYMAT Maschinen-Set für die Holzbearbeitung: Sägen, Drechseln, Bohren, Schleifen. Kleine Bastler bauen gefahrlos Schiffe, Flugzeuge, Modellautos, Miniaturmöbel . . .

UNIMAT 1 Kleinwerkzeugmaschinen-Set zum Drehen, Bohren, Fräsen an Holz, Kunststoff und sogar Weichmetall. Mit UNIMAT 1 baut und repariert der junge Modellbauer Autos, Schiffe, Flugzeuge, funktionsfähige Dampfmaschinen . . .

Neu:
Bauplan-Buch
mit über 70 Seiten

Info-Coupon
☐ Ich möchte mehr über PLAYMAT + UNIMAT 1 wissen.
☐ Schicken Sie das Bauplan-Buch. Schutzgebühr von DM 7,80 in Briefmarken liegt bei.

Produkte für Hobby+Freizeit
Gertrude Esca
Tel. (0 86 62) 28 28
D-8227 Siegsdorf
Sudetenstraße 2–4

Differentiale

sind eine der großen Erfindungen, die zusammen mit dem Automobil gemacht wurden; besitzen sie doch die angenehme Eigenschaft, jedem Rad die benötigte Drehzahl zuzuführen und so die schlupffreie Kurvenfahrt zu ermöglichen. Ein Manko ist freilich die Tatsache, daß zur einwandfreien Kraftübertragung stets beide Räder Bodenkontakt haben müssen. Dreht eins durch, so kann das andere keine Kraft mehr übertragen, das Gefährt bleibt also saft- und kraftlos liegen. Was tun, sprach Zeus, und erfand mit diesen Worten das Sperrdifferential.

Hierbei sind die Räder nicht ganz leichtgängig gegeneinander drehbar, so daß durch die Reibung im Differential auch bei nicht vorhandenem Bodenkontakt noch Kraft auf das andere Rad fließt.

Die meisten Sperrdifferentiale sind in ihrer Wirkung einstellbar, d. h. die Reibung läßt sich erhöhen und erniedrigen, die Höhe der Sperrwirkung wird in Prozent gemessen, wobei sich die Angabe darauf bezieht, wieviel Prozent des vorhandenen Drehmoments das nicht durchdrehende Rad zugeteilt bekommt. 100 % entsprechen also einer Starrachse, 0 % einem ungesperrten Differential. Die Arten, diese Sperrwirkung zu erreichen, sind unterschiedlicher Natur. Man kann je nach Differential ein Reibungselement einbauen, dickeres Öl verwenden oder über die rechte Radmutter das Differential einklemmen. Ein Geländefahrzeug verlangt dagegen mehr, muß es doch auch an Steigungen die volle Kraft übertragen können, was sich nur durch 100 % Sperrung erreichen lassen würde. In der Ebene jedoch sollte die Sperrwirkung geringer angesiedelt sein, da sonst das Heck schneller ausbricht, oder, bei etwas ungünstiger Gewichtsverteilung, die Vorderachse gnadenlos in Richtung Fahrbahnbegrenzung schiebt.

Was man braucht, ist also ein selbstsperrendes Differential, welches dann zupackt, wenn ein Rad durchdreht und anderenfalls das Sperren ein wenig unterläßt.

Dazu werden an beiden Halbachsen Fliehkraftkupplungen befestigt und deren Glocken am Hauptzahnrad. Verliert nun ein Rad den Kontakt zum Boden, so dreht es sich mit doppelter Geschwindigkeit. Da die Fliehkraft proportional zum Quadrat der Geschwindigkeit ist ($F = m \frac{v^2}{r}$), kann nun das Vierfache an Kraft übertragen werden.

Bei Vollgasfahrt in der Ebene überträgt diese eine Kupplung nur ¼ der Selbstsperrwirkung, da hier aber beide arbeiten, kann insgesamt die Hälfte übertragen werden. Ein solches Differential läßt sich also so abstimmen, daß bei Vollgas 50 % Sperrwirkung vorliegt und bei der Sperrübertragung in Bodenwellen etc. 100 %. Die Formeln zur Berechnung lieferte Dipl.-Ing. Tilmann Wallroth in AMT Folge 47 (3/83). Für einen Buggy 1 : 8 mit Verbrennungsmotor und Übersetzung 1 : 8,2 ergibt sich demnach folgendes:

Ausgegangen von denselben Grundvoraussetzungen (Picco P21 Drehmoment, 35 Ncm bei 20 000 U/min) gelten an der Achse andere Bedingungen. Die Drehzahl beträgt nur noch 4 878 U/m, das zu übertragende Drehmoment jedoch 143,5 Ncm. Man erkennt schon, daß eine relativ große Kupplung erforderlich ist. Deshalb wird auch der Wirkdurchmesser auf 4 cm angesetzt und der Schwerpunktradius auf 1,5 cm erhöht.

Eingesetzt in die Formeln ergibt das 26 g Masse pro Backe. Die Fliehkraftkupplung müßte also 6,5 cm breit sein und Stahlbakken haben. Eine in der Praxis nicht zu realisierende Größe. Aber zum Vorankommen an 50 % Steigung bei 3 kg Fahrzeuggewicht reichen auch 42 Ncm Drehmoment, was die Breite schon auf 19 mm beschränken würde. Wenn man jetzt noch die veränderte Motordrehzahl betrachtet (der Motor läuft durch den vorerst noch nicht vorhandenen Kraftfluß fast mit Maximaldrehzahl), kommt man auch mit 10 mm aus, wobei diese allerdings schon den Minimalwert darstellen.

Für einen Elektro-Off Roader können als Grundmasse Dw = 30 mm, rs = 12,5 mm, B = 10 mm bei Stahlbacken gelten. Andere Materialien mit höheren Reibkoeffizienten können die Ergebnisse noch verbessern und die Größe der Kupplungen nochmals reduzieren. Auch kann eine zusätzlich eingebaute Festsperre einen Teil der Arbeit übernehmen.

Ein anderes Problem, das vorerst nur allradgetriebene Geländefahrzeuge betrifft, ist das Zentral-Differential. Wie schon im Test des Yankee Enduro 84 × 4 angeklungen, kann dieses, besonders an Steigungen, aber auch beim Herausbeschleunigen aus Kurven, eine recht hinderliche Funktion zeigen: die Vorderräder drehen durch, da diese weniger belastet werden, zum einen durch die Gewichtsverteilung (hinten meist mehr), zum anderen durch die dynamische Gewichtsverlagerung beim Beschleunigen und am Hang (ebenfalls hinten die stärkere Belastung). Warum also nicht einen größeren Teil der Kraft nach hinten leiten?

Da ein normales Kegelraddifferential die Kraft stets 50 : 50 verteilt, ist dieses dazu ungeeignet; ein neues, genannt Drehmomentverteiler, muß her. Das Drehmoment M berechnet sich nach M = F × r (wenn F und r senkrecht aufeinander stehen). F kommt vom Motor, die Kraft, die er liefert, und ist durch das Differential nicht zu verändern. Aber an M und r läßt sich herumspielen. Je größer der Radius r, desto größer ist auch das Drehmoment M. Die Zeichnung zeigt ein Differential ausgebildet als Kugeldifferential, wo sich die unterschiedlichen Radien vorn und hinten gut erkennen lassen. Sie bewirken unterschiedliche Drehmomente an Vorder- und Hinterachse. Die Verteilung vorn/hinten ist r1 : r2. Das seit neuestem von Peugeot verwendete Zentraldifferential besteht aus einem Planetengetriebe (siehe Zeichnung). Das Hohlrad ist mit der Hinterachsantriebswelle verbunden, das Zentralritzel führt nach vorn und die Kraft des Motors wirkt auf die Planetenräder. Das Verhältnis der Kraftverteilung errechnet sich aus dem Verhältnis der Zähne von Hohl- zu Zentralritzel (Beispiel Hohlzahnrad 60 Z, Zentralrad 30 Z, Verhältnis vorn/hinten 1 : 2). Da nicht jeder die passenden Planetenräder auftreiben kann und vielleicht auch kein Kugeldifferential einbauen will, gibt es noch andere Möglichkeiten.

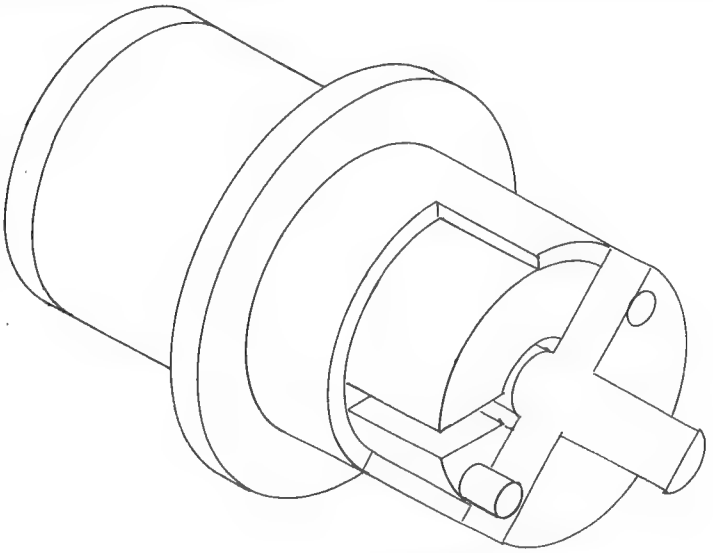
Aufbau durch Kegelräder:

Hierzu benötigt man Kegelradpaare verschiedener Übersetzungen, z. B. 1 : 2 für vorn und 1 : 3 für hinten, woraus sich die Drehmomentverteilung von 2 : 3 (vorn/hinten) ergibt. Die Ausgleichsräder einer Seite müssen dann starrverbunden sein. Dieser Drehmomentverteiler benötigt etwas mehr Platz als die Planetenausführung, ist aber einfacher herzustellen und die Teile sind leichter zu beschaffen.

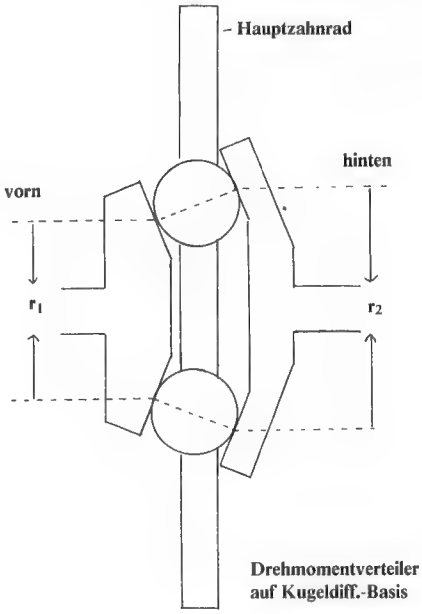
Wer in dem Sortiment der angebotenen Kegelräder nicht die passenden Größen und Stärken finden kann, kann auch auf die ausschließliche Verwendung normaler Ritzel zurückgreifen. Ein solches Differential ist ebenfalls auf den Abbildungen zu erkennen, und am schwierigsten von allen herzustellen, da 2 mal 6 exakt passende Bohrungen gemacht werden müssen. Mit den angebotenen Ritzeln läßt sich eine Unzahl von verschiedenen Drehmomentverteilungsverhältnissen realisieren (Z1 : Z2).

Wer sich so glücklich schätzen kann und an Kronräder drei verschiedener Größen, deren Zähnezahl durch zwei teilbar sein sollte, heranzukommen, kann ein Differential bauen, das insgesamt 7 verschiedene Verteilungen zuläßt. Dabei muß immer nur ein Kronrad getauscht werden, den Rest kann man beibehalten. Dieses (eine Abbildung ist ebenfalls auf der Seite mit den Zeichnungen) ist sicherlich für den Wettbewerbsfahrer das interessanteste Differential, leicht in der Herstellung, servicefreundlich, aber sehr schwer in der Teilebeschaffung.

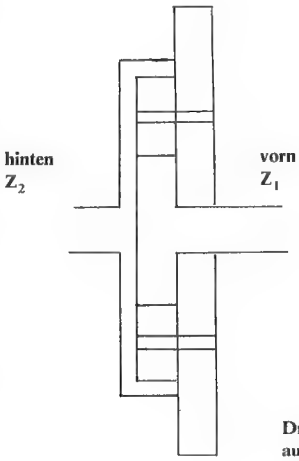
Selbstverständlich lassen sich alle Drehmomentverteiler mit den erwähnten Sperrvorrichtungen ausrüsten. **Achim Schulz**

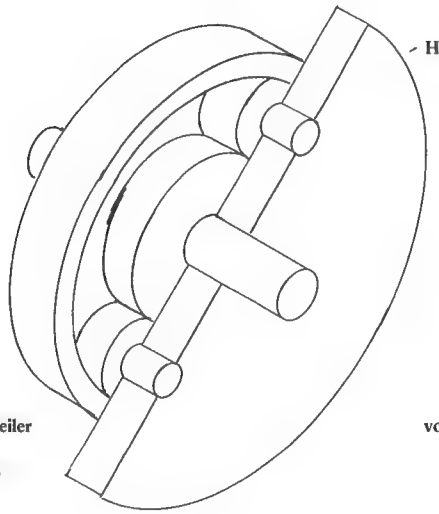


Selbstsperrendes
Diff. mit Fliehkraftkupplung



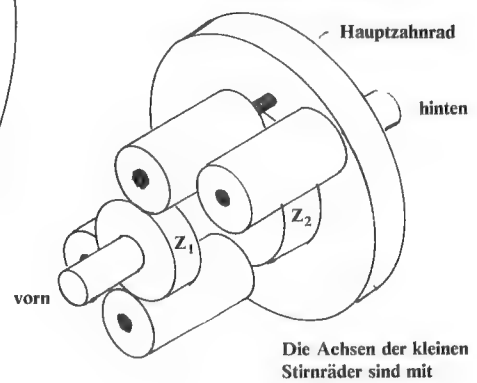
Drehmomentverteiler
auf Kugeldiff.-Basis





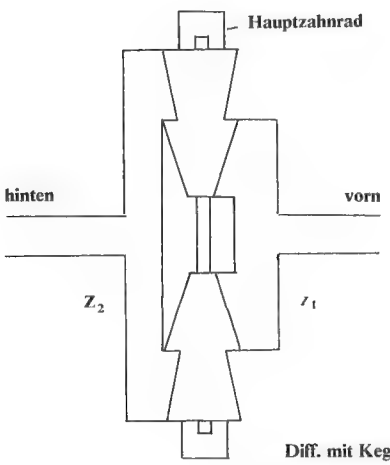
Drehmomentverteiler
auf Basis eines
Planetengetriebes

Diff. mit Stirnrädern

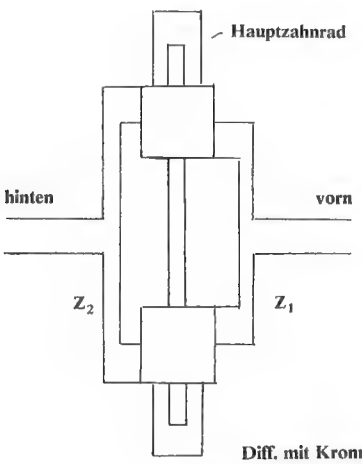


Die Achsen der kleinen
Stirnräder sind mit
dem Hauptzahnrad
fest verbunden

Differentiale



Diff. mit Kegelrädern



Diff. mit Kronrädern

Modifikationen am Devil Cross

Als ich den Devil zum ersten Male fahren sah, überzeugte mich besonders sein gutes Fahrverhalten bei einem relativ günstigen Preis, so daß ich bald „zulangen" mußte. Aber welches Modell reizt nicht doch zu Modifikationen?

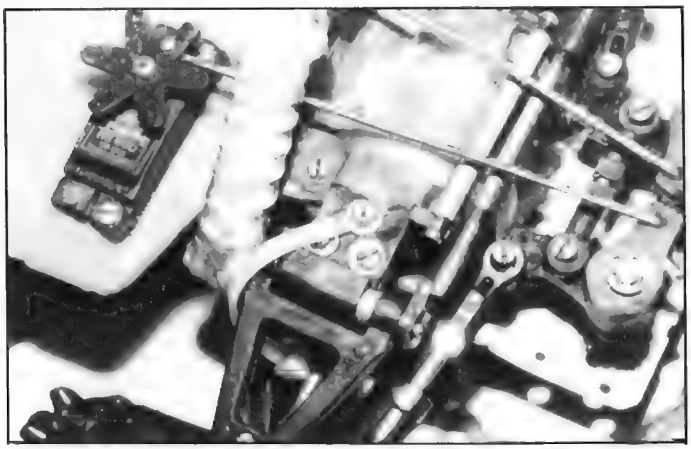
Zuerst einmal wurde der Baukasten gesichtet: Die Allradversion mit zwei Diffis wurde gewählt, und am Antrieb läßt sich wirklich weniges verbessern. In meinem Bausatz fehlten noch die Abdeckungen für das vordere und hintere Kegelradgetriebe (einer der ersten Bausätze), die aber inzwischen nachgerüstet wurden. Die Abdeckungen wurden sorgfältig mit Silikon-Kautschuk abgedichtet und mit zusätzlichen Blechschrauben an den Lagerböcken für die Diffis befestigt. Damit sind die Getriebe aber noch lange nicht dicht, die Verbindungsteile zwischen den Diff-Lagerböcken (die die Kugellager für die Zwischenwelle tragen) reichen nicht bis zum Chassis, so daß ein ca. 10 mm großer Spalt bleibt. Vor allem hinten rutscht der Dreck dann auf dem Chassis in das hintere Kegelradgetriebe. Abhilfe schafften Balsa-Klötzchen, die ebenfalls sorgsam mit Silikon abgedichtet wurden. Schon beim Zusammenbau wurde festgestellt, daß die Kugellager der Zwischenwelle an den Kegelradgetrieben vorn offen und hinten geschlossen waren. Einfache Abhilfe schafft man, indem man die offenen Lager jeweils auf der Seite des Kegelradgetriebes und die geschlossenen außen montiert; besser ist aber, die offenen gleich durch geschlossene zu ersetzen.

Nicht ganz so einfach ist das mit den Kugellagern am starren Durchtrieb sowie am hinteren und vorderen Diff. M. W. werden diese Lager nur offen hergestellt und ein Aufreiben der Lagersitze scheidet mangels Platz aus. Von Teflon-Sprays halte ich nicht sehr viel, da die Lager dann trotzdem regelmäßige Wartung benötigen, so daß ich die Lager mit einer Fett-Füllung und mit Paßscheiben 15 × 22 × 0,1 mm versehen habe.

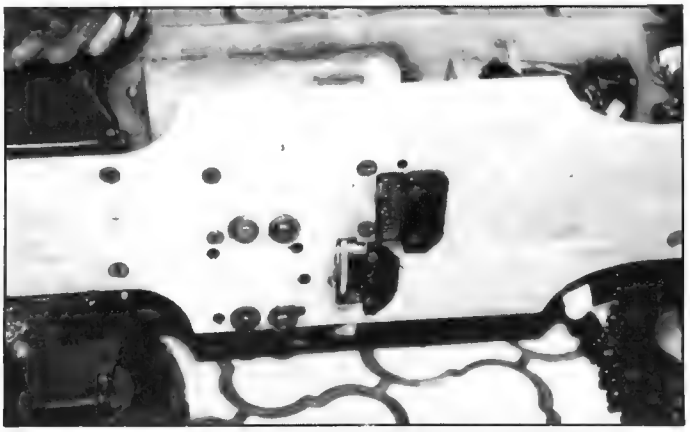
Das gebremste Hauptzahnrad auf der Zwischenwelle hat den Nachteil, daß es recht teuer ist. Meist ist es „platt", bevor die Bremsbeläge anfangen Verschleiß zu zeigen. Ein Blick in die „Grabbelkiste" brachte eine Bremse für den alten Serpent Super-Pro zutage. Diese sollte hinter der Hinterachse montiert werden. Der Betrieb erfolgt durch eine Kegelradwelle für den Nevada-Cross (Best.-Nr. 822 322), die im hinteren Verbindungsteil durch zwei Kugellager fixiert wird. Dazu muß der Bock nur noch durchbohrt werden, der Lagersitz ist bereits vorhanden. Weiterhin ist noch ein Mitnehmer nötig (mit Feile und Geduld zu fertigen). Der Mitnehmer wird durch einen Stift und einen Seegerring auf der Welle gehalten. Die Bremse zeichnet sich durch festes Zupacken aus, nur sollte sie gegen Staub geschützt werden. Diese Modifikation dürfte nur bei starrem Durchtrieb Vorteile bringen, da sonst nur die Hinterräder gebremst werden. Statt der Original-Zahnräder kann man nun die Zahnräder des Manta Std. verwenden, die ca. nur die Hälfte kosten. Die Zahnräder sind auch mit 60 Zähnen erhältlich, so daß die Gesamtuntersetzung bis zu 1 : 11 geändert werden kann. Wegen des größeren Durchmessers muß dann nur der Schutz für das Zahnrad vergrößert werden, z. B. durch Unterlegen von Epoxy.

Und wenn man schon mal beim Zahnradschutz ist: Da ich statt der Baukastenschwungscheibe eine aus Alu verwenden wollte, die etwas größer im Durchmeser ist, wurde auch gleich dort ein Schutz unter das Chassis geschraubt, um zu verhindern, daß der Motor beim Aufsetzen ausgeht.

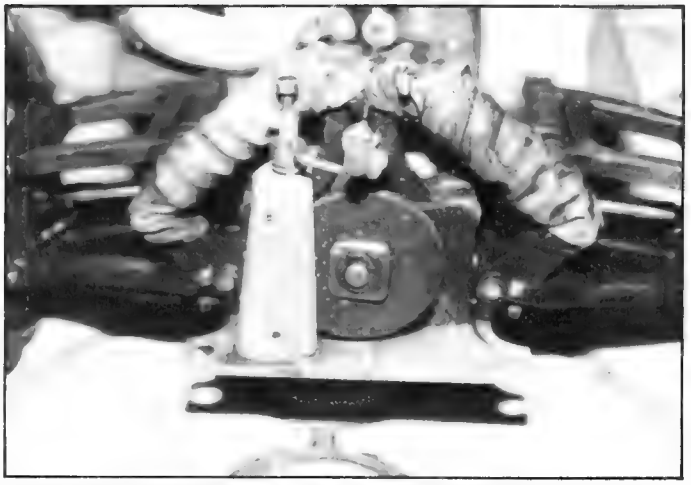
Im Baukasten ist Platz für zwei Servos (Gas und Lenkung) vorgesehen. Ich wollte aber zwei Lenkservos verwenden. Da sich die Ausschnitte in der RC-Platte dafür nicht eigneten, wurde eine neue aus 3 mm Epoxy gefertigt. Das Gasservo wanderte so dicht wie möglich an die Zwischenwelle. Zur Versteifung wurden die Ausschnitte für den Motor so eng wie möglich gehalten. Die



Die vordere Getriebeabdichtung und die Sicherungen der vorderen Gelenkwellen mit Kabelbinder.



Ein Blick auf die Unterseite mit den versenkten Schrauben, dem Schutz vor der Schwungscheibe und dem Schutz an den hinteren unteren Querlenkern.



Die Serpent-Scheibenbremse und die mit Luftballons geschützten Stoßdämpfer.

Baukastenspurstangen waren zu lang, da ich auch zwei Servo-Saver verwenden wollte. So wurde das Gewinde weiter auf die Spurstangen geschnitten und die Spurstangen entsprechend gekürzt. Benötigt wird lediglich ein weiterer Servo Saver und eine Querverbindung. Außerdem müssen zwei Bohrungen für die Servo Saver in das Chassis gebohrt werden.

Bei der Gelegenheit wurden gleich alle Bohrungen im Chassis ausgesenkt, um das Chassis von unten zu „glätten".

Für die Teilnahme an Wettbewerben wurden folgende Änderungen vorgenommen: Die Stoßdämpfer wurden mit Luftballons überzogen, um sie besser gegen Staub zu schützen.

Die vorderen Antriebswellen wurden durch Kabelbinder, die am Lagerbock befestigt wurden, gesichert. Sie können zwar immer noch herausfallen, gehen dann aber nicht mehr verloren.

Der Überrollkäfig wurde statt der Blechschrauben mit Splinten befestigt. Dazu müssen die Alu-Teile entsprechend durchbohrt werden. Der Käfig läßt sich nun schneller abnehmen (z. B. zum Motorwechsel).

Es wurde der neue-alte Pre-Luftfilter von rubber (vertrieben diesmal durch Mantua) montiert, der durch einen Schaumstoffeinsatz den Papierluftfilter grob vor Verschmutzung schützt. In dem Set ist auch ein Schutz für den Empfänger vorhanden, in den sogar der relativ große Multiplex-Vier-Kanal-Empfänger paßt.

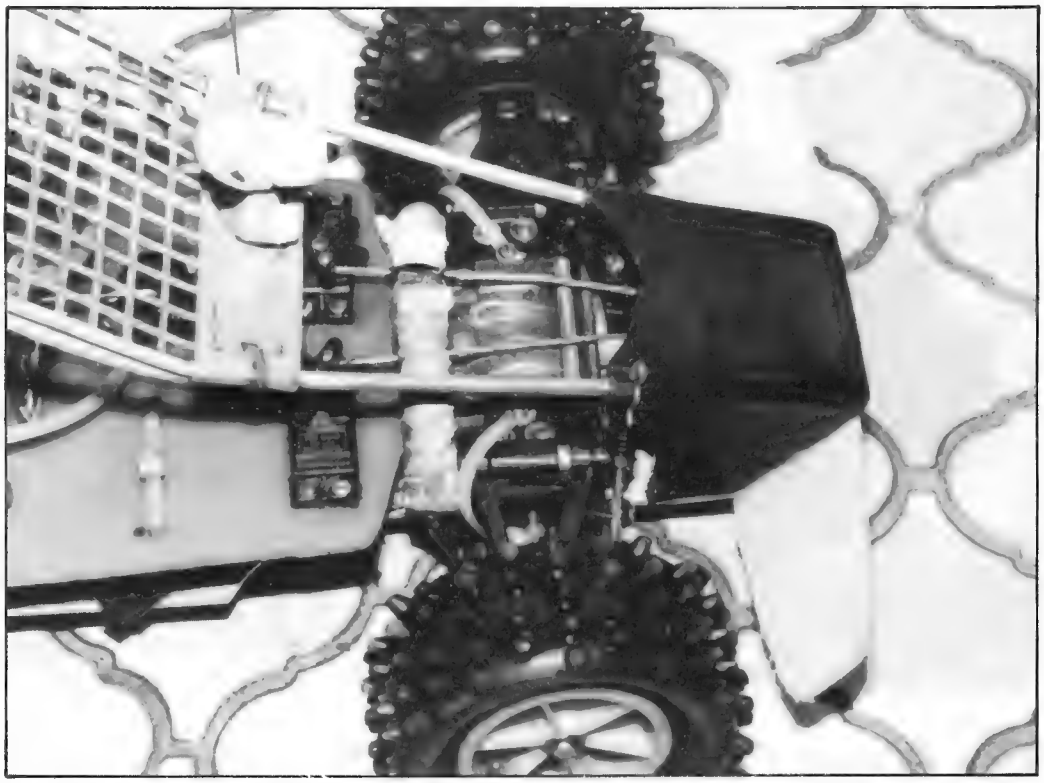
Zum Schutz der Vorderräder wurde an der „Nase" ein querliegender Rammer befestigt.

Hinter der Hinterachse wurde an den Befestigungslöchern für den Überrollkäfig ein Heckrammschutz befestigt, der auch die Bremse schützen soll. Den Baukastentank habe ich durch einen Asso-Tank ersetzt, da er nicht dicht war.

Als Maßnahme für 1985 wurde gleich eine Karosserie-Befestigung vorbereitet. In der ehemaligen Servo-Saver-Bohrung wurde eine Karosserie-Befestigung des PB-Alpha montiert (mit dem Gummi-Element). Hinten wurde aus einem Alu-Träger und einer Haubenverriegelung für Segelflugzeuge eine Schnellbefestigung gebaut, die dann am Trägerteil für die Stoßdämpfer befestigt wurde. Als Karosserie verwende ich derzeit die Devil(Zufall?)-Karosse von robbe, die sich vorteilhaft erweist, weil die Räder frei stehen. Die Befestigungsteile hindern nicht die Verwendung des Käfigs (lediglich an der Nase muß etwas abgenommen werden), so daß wahlweise mit Karosserie oder Käfig gefahren werden kann.

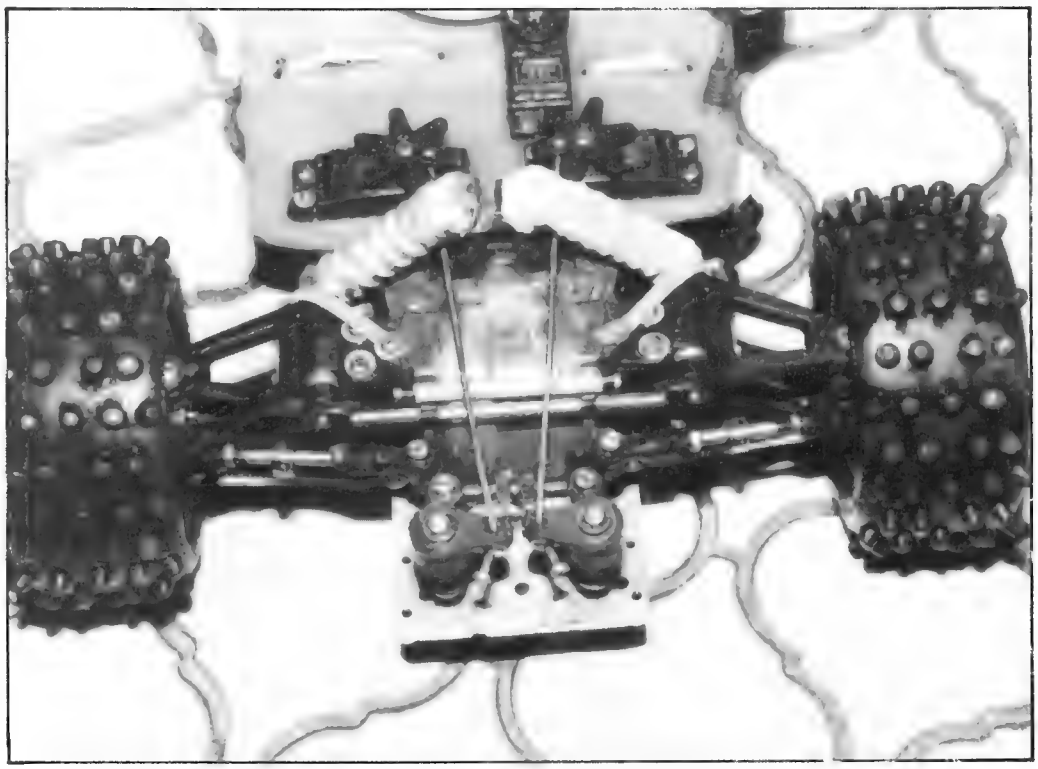
Am Fahrwerk selbst wurden, mit Ausnahme der Abdichtungen, überhaupt keine Veränderungen vorgenommen.

Ralf Zeigermann



Der Frontrammer und die Schnellbefestigung des Überrollkäfigs.

Die Anlenkung der Vorderräder erfolgt durch zwei Servo-Saver.



Safari Jeep CJ-5 im Maßstab 1:16

Schon länger war ich auf der Suche nach einem naturgetreuen „off road"-Modell, das zu den Trucks in dem verbreiteten Maßstab 1 : 16 paßte. Doch in diesem Maßstab hatte ich bis dahin noch nichts gefunden. So baute ich einen Jeep im Maßstab 1 : 18 der Firma Mariu, der in etwa paßte. Dieses Modell war für seine Größe sehr schnell, fast zu schnell. Es machte Spaß, draußen mit ihm zu fahren, doch der Maßstab stimmte eben nicht.
Durch Zufall sah ich auf dem Wühltisch eines Kaufhauses eines Tages den Jeep CJ-5 im Maßstab 1 : 16 von der japanischen Firma Nichimo. Vertrieben wird dieser Plastik-Bausatz von der Firma Schreiber in Fürth. Rund 79,– DM war der Normalpreis des Bausatzes. Am Wühltisch zahlte ich nur die Hälfte.

Der Bausatz

Die einzelnen Spritzteile sind sehr sauber ausgeführt und passen ohne Nacharbeit, wenn man sie mit scharfer Klinge vorsichtig aus dem Spritzrahmen löst. Die Bauanleitung könnte allerdings etwas ausführlicher sein. Wer sie jedoch sorgfältig liest und gut auf die Zeichnungen achtet, der müßte klarkommen.

Das Modell hat drei Besonderheiten zu bieten:
1. Die vorderen Hauptscheinwerfer sind beleuchtbar. Die Glühlampen dazu liegen bei. Eine dieser beiden Glühlampen war bei mir jedoch wesentlich heller als die andere und nach etwa 15 Min. durchgebrannt.
2. Das Verdeck wird aus beiliegendem Stoff zugeschnitten und sieht sehr echt aus.
3. Das Modell ist mit einem von Hand schaltbaren 3-Gang-Getriebe ausgerüstet. Zusätzlich kann man mit einem Schalter halbe oder volle Spannung anlegen. Deshalb macht die Firma Schreiber Reklame mit dem Aufkleber: 6-Gang-Kletterjeep.
Die Vorderräder sind in verschiedenen Stellungen einrastbar. Dadurch ist das Modell durchaus für Freifahrten geeignet. Die Höchstgeschwindigkeit ist nicht so hoch wie beim Marui Jeep. Durch die gute Detaillierung wirkt das Modell jedoch sehr ansprechend.

Die Vorderachse

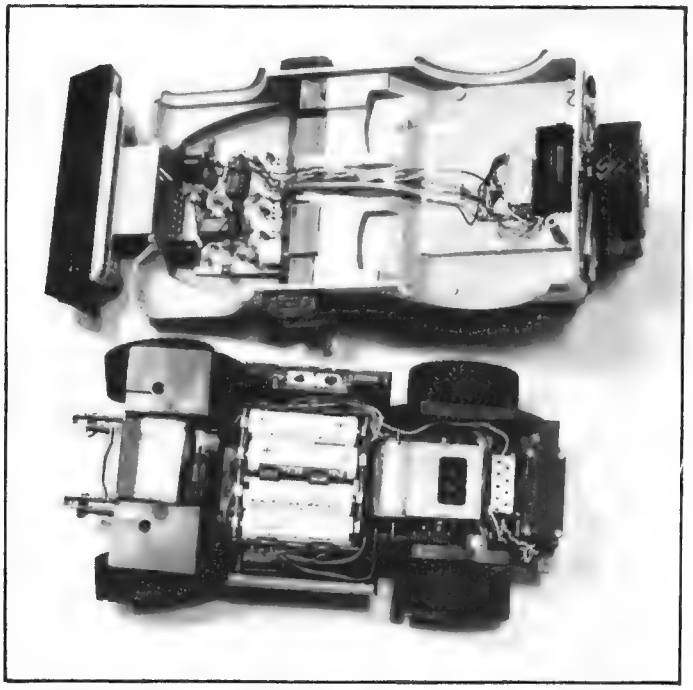
Die Vorderachse des Bausatzes ist funktionsfähig ausgelegt. Die Räder sind durch 2 Spurstangen miteinander verbunden. Diese Spurstangen aus 1 mm Stahldraht dienen auch gleichzeitig als Federung für die Räder. Der Federweg beträgt etwa 5 mm. Für den Fahrbetrieb in den langsamen Gängen ist die Federung jedoch zu straff, d. h. sie tritt nicht sichtbar in Aktion. Um die Räder über Servo ansteuern zu können, habe ich die Rasten zum Einrasten der Spurstangen weggefeilt. Statt dessen

wurde an dieser Stelle ein 1 mm breiter Plastik-Abfallstreifen an das Chassis geklebt. Dadurch bleibt der Federweg voll erhalten. Das Servo paßt liegend genau zwischen die beiden Radkästen. Allerdings müssen vorher die Befestigungslaschen abgesägt werden. Das Servo selbst wird mit Doppelklebeband eingeklebt. Die Anlenkung der Räder geschieht über einen der beiden Lenkhebel, die als Anschlag dafür dienen, daß die Räder bei Freifahrtbetrieb nicht zu weit einschlagen und damit am Chassis schleifen. Ein Servo-Saver ist nicht eingebaut. Die Vorderachse hat viel Spiel. Durch die nicht zu hohe Endgeschwindigkeit ist das Modell aber dennoch gut zu steuern. Die gut profilierten Hohlkammerreifen brauchen nicht auf die Felgen aufgeklebt zu werden, denn sie halten auch so sehr gut. Da die Reifen jedoch ziemlich hart sind, fangen sie Stöße nicht ab, sondern geben Fahrbahnunebenheiten voll weiter. Mit den Hohlkammerreifen der Elektro-Off-Road-Fahrzeuge im Maßstab 1 : 10 kann man sie also nicht vergleichen.

Die Hinterachse mit Antrieb

Hier fällt sofort das Getriebegehäuse ins Auge. Insgesamt sind hier 10 Zahnräder oder Doppelzahnräder untergebracht. 3 Untersetzungen stehen zur Verfügung: Der Schnellgang: 1 : 11,5; der Geländegang: 1 : 46 und der Gang für extremes Gelände: 1 : 184. Das Getriebe läßt sich leicht schalten (vor allem bei laufendem Motor) und rastet in den jeweiligen Schaltstellungen ein.

Als Motor liegt ein Mabuchi RE-280 bei. Diesen Motor habe ich jedoch nicht eingebaut, sondern statt dessen einen Faulhaber Motor (2233L004) genommen. Dieser Motor hat einen viel besseren Wirkungsgrad und dadurch verlängert sich die Fahrzeit bei etwa gleichen Fahrleistungen erheblich. Den Motor habe ich nicht entstört. Obwohl der Fahrakku auch als Empfängerakku dient, gab es bis jetzt keine Störungen. Um den neuen Motor einkleben zu können, mußte ich allerdings einen Teil der alten Motorhalterung absägen.



Das fahrfertige Chassis mit abgenommener Karosserie.

Auf einen Blick

Technische Daten

Länge	265 mm	Motor: Faulhaber 2233L004	
Breite	118 mm	Vorderachse: Kunststoffspritzteile	
Höhe	131 mm	Hinterachse: MS Sechskant	
Radstand	132 mm	Untersetzung:	
Spurweite vorn	90 mm	1. Gang	1 : 184
hinten	91 mm	2. Gang	1 : 46
Reifendurchmesser vorn und hinten	50 mm	3. Gang	1 : 11,5
Bodenfreiheit	9–17 mm	Stromvers. gemeins. für Motor u. Fernsteuerung: 4,8 V, 0,5 Ah	
Gewicht	760 Gramm		
Gewichtsverteilung V/H	37 %/63 %	Maßstab: 1 : 16	

Die ganze Einheit: Motor, Getriebe, Hinterachse ist federnd aufgehängt. Doch wie schon erwähnt ist die Federung zu straff, so daß sie fast nicht in Aktion tritt.

Um nun die Gangschaltung über Fernsteuerung bedienen zu können, baute ich ganz hinten auf dem Chassis ein kleines Servo auf dem Kopf stehend ein. Dazu mußten am Servo an einer Seite die Befestigungslaschen abgesägt werden. Das Servo wurde mit Hilfe von Plastikstreifen (als Stütze) eingeklebt. Die Verbindung zwischen Servo-Ruderhebel und Schalthebel des Getriebes stellt ein 1,5 mm MS Draht her. Damit die Rudermaschine voll ausschlagen kann, mußte das Chassis an der entsprechenden Stelle etwas ausgefeilt werden. Damit das Servo sich nicht so sehr anstrengen muß, entfernte ich die Einrastfeder der Schaltung.

Da das Servo etwas zu hoch war, konnte ich nun die Karosserie nicht mehr aufsetzen. Um dieses wieder möglich zu machen, war es erforderlich, an der entsprechenden Stelle ein Stück aus der Karosserie auszusägen. Dieses Stück liegt genau unter der Sitzbank und fällt nicht weiter auf.

Die Elektronik

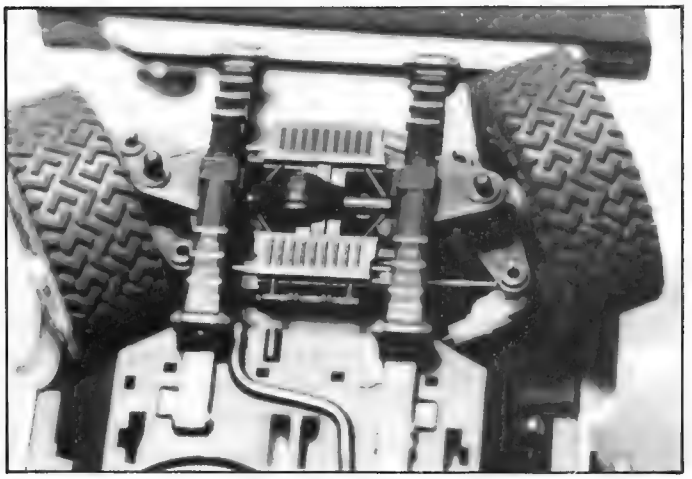
Die 4 Akkuzellen à 1,2 Volt, 0,5 Ah sind in der Mitte des Fahrzeugs in den dafür vorgesehenen Halterungen untergebracht. Sie sorgen dafür, daß der Schwerpunkt des Fahrzeugs tief liegt.

Den Einbau des Steuer-Servos und des Schaltungs-Servos habe ich schon beschrieben. Der Eigenbau-Fahrtregler ist oben unter der Motorhaube festgeklebt. Als Einschaltkontrolle dienen 2 Mini-Leuchtdioden im Armaturenbrett. Der alte Schalter (Aus/halbe Spannung/volle Spannung) wurde entfernt und dafür links am Chassis ein neuer, zweipoliger Hauptschalter angebracht. Der Schalter für die Scheinwerfer wurde so übernommen, wie er im Bausatz vorgesehen war.

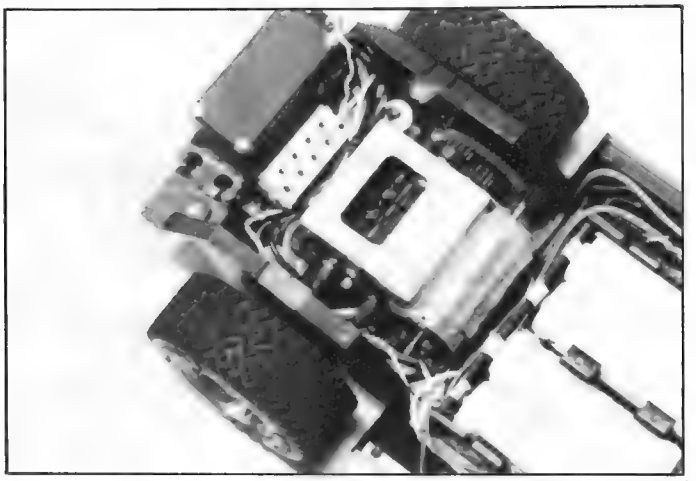
Der Empfänger fand unter der Karosserie keinen Platz mehr, deshalb kam er auf die Ladefläche. Da stört er aber das sonst so naturgetreue Aussehen des Modells sehr. Also mußte er abgedeckt werden. Eine passende Holzkiste zu bauen, war mir zu aufwendig, deshalb deckte ich ihn mit einer „Plane" ab. Diese Plane besteht aus einem dünnen Stoffrest (die Ehefrau hat so etwas meist vorrätig), der mit matten Farben (Tarnfarben) getränkt wurde. Diese Abdeckung paßt recht gut zum Modell. Wenn man die Plane über den Empfänger deckt, wenn sie noch etwas feucht ist, hat man sie später immer in einer guten Paßform. Die Rücksitzbank wird etwas erhöht eingeklebt, damit man die Servokabel unter der Sitzfläche nach vorne zum Empfänger führen kann. Als ich alles fertig hatte, war der Kabelsalat im Auto sehr groß und es war gar nicht so einfach, die Karosserie nach einem Akkuwechsel wieder aufzusetzen. Deshalb baute ich zwischen Chassis und Karosserie eine Steckerleiste ein. Diese Leiste sitzt zwischen Getriebe und Schaltungsservo. So kann ich die Karosserie abheben, ohne daß irgendwelche Leitungen hinderlich sind.

Das Verdeck

Der Stoff für das Dach liegt dem Bausatz bei. Nach dem beiliegenden Schnittmuster läßt er sich gut zuschneiden und in der passenden Form zusammenkleben. Das Verdeck habe ich mit dem dazugehörenden Gestänge verklebt. Dadurch kann ich es wieder abnehmen und so an den Empfänger herankommen. Und auch ohne Dach sieht das Modell sehr gut aus. Vorne ist in



Die Vorderachse.



Der Antrieb ist mit einem schaltbaren Dreiganggetriebe ausgerüstet.

das Verdeck ein 1 mm MS-Draht mit eingeklebt, der so gebogen wurde, daß er seitlich stramm auf den Rahmen der Windschutzscheibe paßt. An den Seiten habe ich durch den Stoff hindurch in die Karosserie gebohrt (0,8 mm) und kleine Stahlstifte eingeklebt. Diese geben dem Verdeck einen festen Halt und es ist dennoch abnehmbar.

Fahrbericht

Durch die hohe Untersetzung ist das Modell im 1. Gang sehr, sehr langsam. Dafür werden aber bei griffigem Untergrund Steigungen bis 100 % leicht genommen. Diese Übersetzung braucht man nur höchst selten. Im 2. Gang fährt das Modell gute Fußgängergeschwindigkeit. Im Gelände ist hiermit der Fahreindruck am realistischsten. Kraft ist genügend da, um fast alle Hindernisse zu nehmen. Lediglich in feinem, losen Sand graben sich die Hinterräder schnell ein. Doch Sand sollte man wegen des Getriebes nach Möglichkeit meiden, denn ein paar Körnchen an der falschen Stelle (zwischen den Zahnrädern), machen das Getriebe nach wenigen Stunden unbrauchbar.

Die hinteren Blattfederattrappen habe ich wieder entfernt, da sie die Bodenfreiheit zu sehr herabsetzten. Da der nötige Schwung im 2. Gang fehlt, rutscht das Modell nicht über im Weg liegende Steine hinweg. Im 3. Gang dürfte das Modell ruhig etwas schneller sein, wenn man auf glatten Flächen fahren will. Doch für Feld- und Waldwege ist diese Geschwindigkeit gerade richtig. Hier merkt man allerdings, daß der Jeep für den verhältnismäßig kleinen Motor doch etwas zu schwer ist, denn der Akku ist bedeutend schneller leer. Das Modell läßt sich jedoch jederzeit gut beherrschen.

Sonstiges

Um das Modell zu schützen, klebte ich auf die vordere Stoßstange ein abgebrochenes altes Sägeblatt. Hierauf kam nun wiederum als Rammschutz eine 20 mm starke Moosgummileiste.

Die Antennenhalterung besteht aus einem MS-Röhrchen mit einem Innendurchmesser von 1,2 mm. Dieses Röhrchen ist hinten an der Karosserie gut eingeklebt. Ein am unteren Ende leicht gewellter 0,8 mm Stahldraht dient als Antenne.

Die Fahrerfigur gefällt mir absolut nicht. Ich habe da schon schönere gesehen. Deshalb habe ich sie weggelassen. Ich hatte aber auch große Schwierigkeiten, die Figur hinter das Lenkrad zu bekommen. Es war einfach zu wenig Platz da. Ob ich etwas falsch gemacht habe? Auf jeden Fall mußte ich die Lenksäule etwas kürzen, damit der Fahrer auf dem Sitz seinen Platz finden kann.

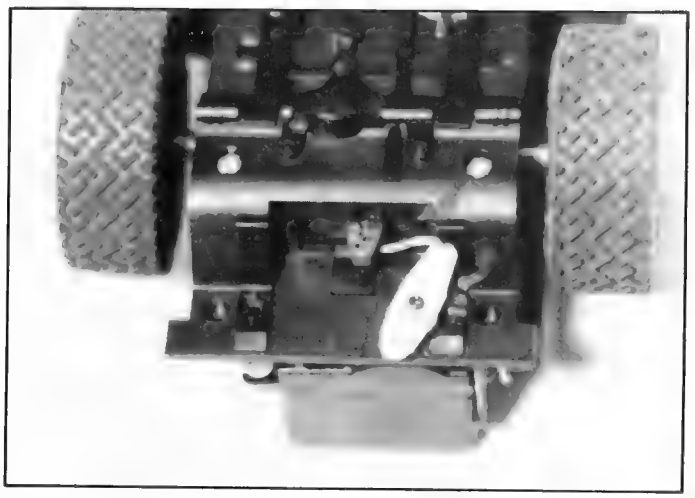
Nach etwa 5 Stunden Fahrzeit sprang das Getriebe bei starker Belastung über. Etwas Sand hatte an den Zahnrädern gearbeitet (deshalb Sand meiden) und die sehr einfache Lagerung der Wellen im Getriebe (gestanzte Löcher) hatte dafür gesorgt, daß die Wellen an den Lagerstellen Abnützungserscheinungen zeigten und etwas Spiel entstand. Ich habe die Lager aufgebohrt und passende MS-Buchsen eingeklebt. Seitdem läuft wieder alles einwandfrei.

Fazit

Der Jeep ist ein sehr ansprechendes und naturgetreues Modell, das die Aufmerksamkeit erregt und ansprechende Fahrleistungen zeigt. Der CS-5 ist eine interessante Ergänzung für Modellbauer, die Brummis im Maßstab 1 : 16 bauen. Doch auch auf dem Bücherbord macht sich das Modell gut.

H. Wenk

Die Anlenkung des Schaltgetriebes.



Ein Blick auf das naturgetreu gestaltete Armaturenbrett.

Elektronischer Zeitgeber

von Fenis Rueda

Ob man beim Basteln eine Klebefläche eine bestimmte Zeit trocknen lassen muß oder ob man einen Akku schnell laden möchte – es gibt viele Gelegenheiten, bei denen ein elektronischer Zeitgeber nützlich sein kann.

Der hier vorgeschlagene Zeitgeber erfüllt die folgenden Bedingungen: Er gibt nach einer einstellbaren Zeit von 1 bis 30 Minuten ein Tonsignal ab. Man kann ihn mit einer 9-V-Batterie betreiben. Er ist nicht größer als eine Seifendose. Als Bedienungselemente besitzt er nur einen Ein-/Ausschalter und einen Einstellknopf für die Zeit.

Die Schaltung enthält als wesentliche Elemente die zwei integrierten Zeitgeberbausteine NE 555. Dabei arbeitet der eine IC als Zeitgeber mit einstellbarer Verweilzeit. Die Schaltzeit bestimmen der Kondensator C3, der Widerstand R3 und das Potentiometer R4. Der Widerstand R3 bestimmt dabei die kürzeste Verweilzeit, wenn R4 gleich 0 ist. Außerdem verhindert R3 einen Kurzschluß vom Pluspol über das IC nach Masse, bei der Null-Einstellung des Potentiometers R4.

Die Verweilzeit des Timer berechnet man mit folgender Formel: $T = 1{,}1 \times R(\Omega) \times C(F)$

Weil aber nicht nur der auf dem Elektrolytkondensator aufgedruckte Kapazitätswert, sondern auch noch andere Kondensatoreigenschaften für die erzielbare Zeit und Zeitgenauigkeit ausschlaggebend sind, kann man genaue Einstellwerte für R4 leider nicht berechnen. So muß man für verschiedene Stellungen des Einstellknopfes (Potentiometer R4) die Zeiten messen und auf das Gehäuse schreiben. Mit den Werten für C3, R3 und R4, die in der Stückliste angegeben sind, kann man Verweilzeiten von etwa 1 bis 30 Minuten erreichen. Je größer man die Werte wählt, desto geringer wird die erreichbare Einstellgenauigkeit.

Der integrierte Baustein 1 wird getriggert, wenn die gesamte Schaltung mit dem Schalter 5 eingeschaltet wird. Dabei wird dem Triggeranschluß (Pin 2) nur im ersten Augenblick über den ungeladenen Kondensator C2 und dem Spannungsteiler R1 und R2 eine genügend kleine Spannung zugeführt. Das ist nötig, damit der Timer nach dem Ablauf der Verweilzeit wieder in den Ruhezustand kippt und über seinen Ausgang (Pin 3) ein Signal auslöst.

Das Tonsignal erzeugt IC2. Es ist als astabiler Multivibrator geschaltet. Der Kondensator C4 und die Widerstände R5 und R6 bestimmen die Taktfrequenz des Multivibrators. Sie kann man mit der folgenden Formel berechnen:

$$f = \frac{1{,}44}{(R5 + 2 \times R6) \times C4}$$

Für die im Bestückungsplan angegebenen Werte erhält man damit: $f = 440$ Hz

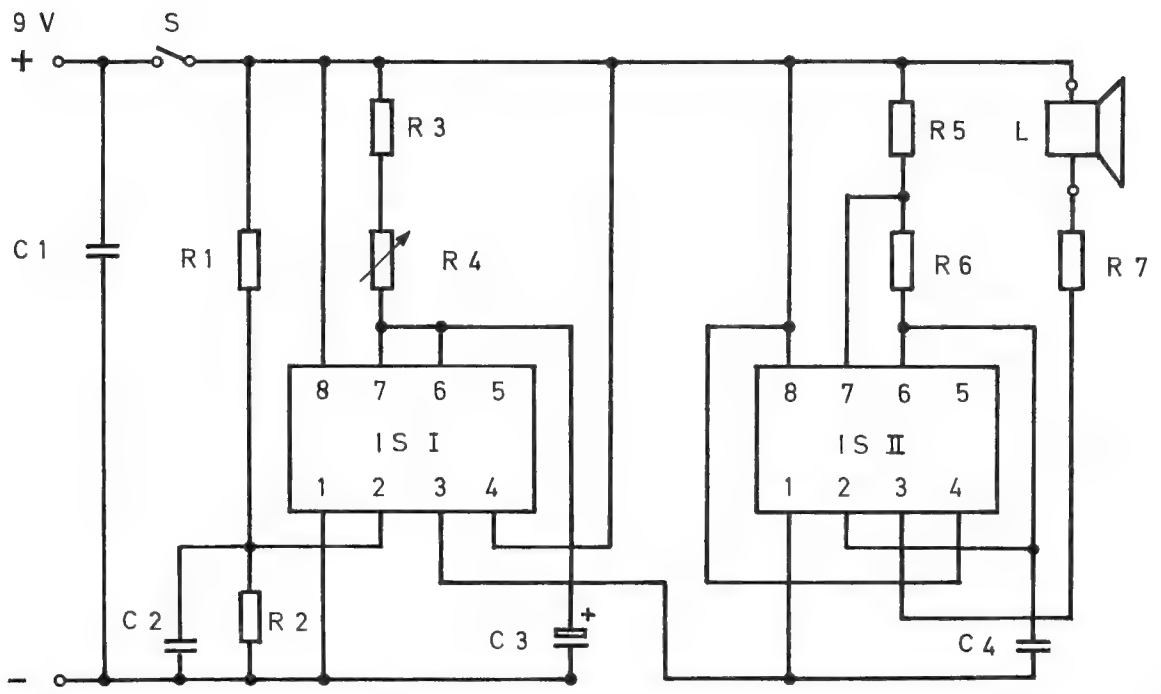
Der Timer 1 schaltet den astabilen Multivibrator, der den Lautsprecher betreibt, ein und aus. Und zwar wird der Multivibrator über den Anschluß 3 des Timers 1 mit Masse verbunden, wenn er aus dem Arbeitszustand in den Ruhezustand zurückfällt. Der Alarm dauert so lange, bis der Zeitgeber mit dem Schalter 5 ausgeschaltet wird.

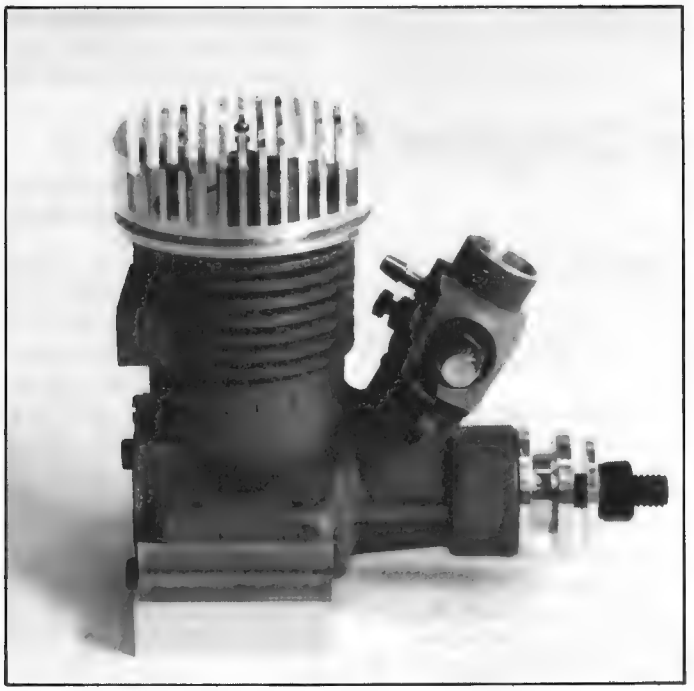
Stückliste zum Zeitgeber:

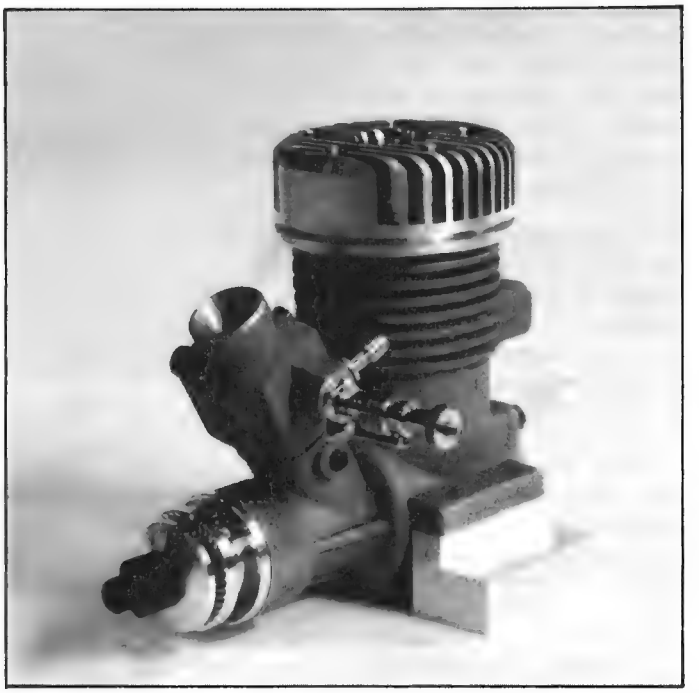
IC1,2	NE 555
C1	47 µF/10 V
C2	1 nF
C3	470 µF:10 V
C4	33 nF
R1, 2, 5, 6	33 k
R3	100 k
R4	2,5 M Potentiomet.
R7	56 R

1 Lautsprecher 8 Ohm, 0,1 W
1 Schalter
1 9-V-Batterie

Schaltbild des Zeitgebers







Moki S 10 Motoren

In einem Rennbericht aus Ungarn in der AMT 1/84 haben wir schon einmal von den neuen Moki S 10 Motoren berichtet. Seitdem habe auch ich einen solchen Motor von meinem ungarischen Klub bekommen. Außerdem ist in der Zwischenzeit ein Artikel in der ungarischen Fachzeitschrift erschienen, so daß ich jetzt etwas ausführlicher über diesen Typ berichten kann, auch wenn einige Angaben vom Hersteller ungeprüft übernommen werden mußten.

Die Fa. Moki ist ein Versuchsunternehmen. Seine Aufgabe besteht in der Durchführung verschiedener Versuche, der Herstellung von Modellmotoren, die aus heimischen Grundmaterialien hergestellt werden und dem Weltmaßstab entsprechen sollen. Außerdem stellen sie einfachere Modelle, verschiedene Baukästen und Glühkerzen her.

Gemäß der Richtung des Auslasses gibt es vom Moki S 10 RC 3,5 zwei Varianten: Seiten- und Heckauslaß. Die Ansaugsteuerung erfolgt durch einen Kurbelwellendrehschieber. Das Spülsystem ist eine „Schnürle Spülung" mit 4 Überströmkanälen. Die Kurbelwelle ist aus Chromnickelstahl gefertigt und oberflächengehärtet. Die Ansaugbohrung der Spezialkurbelwelle besitzt einen Durchmesser von 9 mm. Der Kurbelzapfen ist 5 mm stark und zur Gewichtserleichterung hohlgebohrt. Die Lagerung der Kurbelwelle erfolgt in metrischen Lagern mit 12 mm Innendurchmesser hinten und 7 mm Innendurchmesser vorne. Beim vorderen Kugellager kommt ein einseitig abgedecktes Lager zum Einsatz.

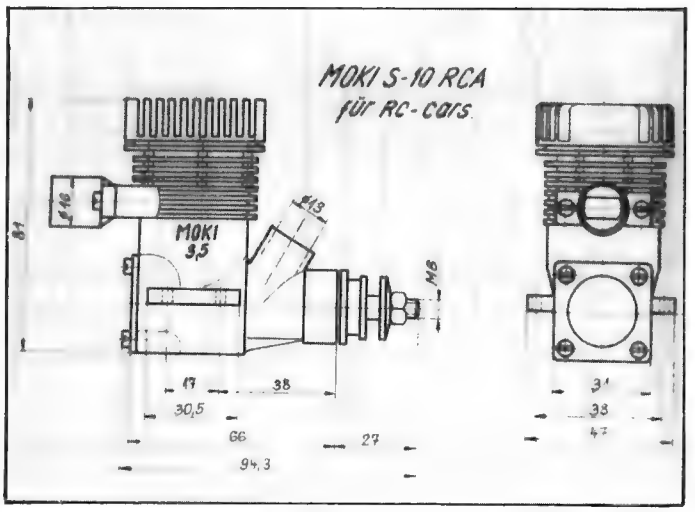
Das Pleuel ist mit einer Bronzebüchse versehen und am unteren Ende zur besseren Schmierung ausgefräst. Die Laufbuchse ist aus Stahl und hartverchromt. Der Kolben besteht aus Aluminiumguß und ist mit einem Kolbenring versehen. So soll die Lebensdauer des Motors verlängert werden. Es ist aber auch eine ABC-Version erhältlich, mit einer Laufbüchse aus Bronze, die hartverchromt ist, und mit einem Kolben aus Aluminium. Der Kolbenbolzen aus Stahl hat einen Durchmesser von 4,5 mm und ist hohlgebohrt. Er wird mit zwei Drahtringen in seiner Position im Kolben gehalten.

Der Aluminiumkühlkopf der RC-Car-Version ist durch 5 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Leider fehlen Dichtungen beim Gehäusedeckel und zwischen den Gehäuseteilen.

Das Einlaufen des Motors erfordert 1 bis 1,5 Stunden bei 20–25 000 U/min. Diese Läufe sollten mit einer fetten Treibstoffeinstellung gemacht werden. Treibstoff: 20 % Rizinusöl und 80 % Methanol. Später kann auch Nitromethan dem Treibstoff zugemischt werden, um die Leistung und die Betriebssicherheit zu steigern. Leider hatte ich keine Möglichkeit, die Leistung des Motors zu vermessen.

Moki hat mit dem S 10, den es auch in Ausführungen für Flug- und Schiffsmodelle gibt, versucht, einen Motor zu entwikkeln, den man universell verwenden kann. Leider hat diese

Die Abmessungen.



Auf einen Blick

Technische Daten:

Motor:	Moki S 10
Hubraum:	3,46 ccm
Bohrung:	16,6 mm
Hub:	16 mm

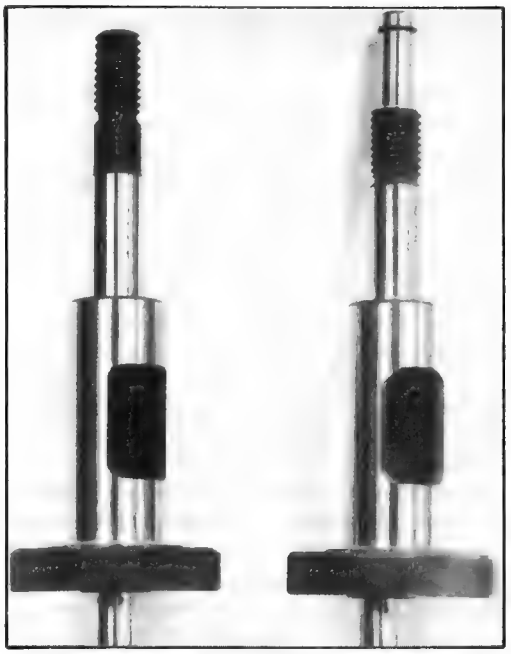
Gewicht: 290 g (Car-Motor)
Glühkerze: Moki-Normal

Lösung auch ihre Nachteile. Bei uns in Ungarn fahren viele SG-Cars, deshalb verwenden wir Motoren mit „SG-Kurbelwellen". Als die Fahrer die ersten Moki bekommen hatten, sprachen sie dann auch darüber mit dem Hersteller und nun hat Moki auch eine derartige Kurbelwelle hergestellt, die als Ersatzteil zu bekommen ist. Weiter ist es wegen des Typs und der Ausführung des Vergasers schwer, diesen in einen RC-Car einzubauen. So ist es für uns notwendig, einen guten ausländischen Vergaser zu montieren. Auch gibt es bis jetzt zum RC-Car-Motor weder einen Resonanzschalldämpfer noch Motorblöcke oder Schwungscheibe, so daß man diese Teile selbst anfertigen muß.

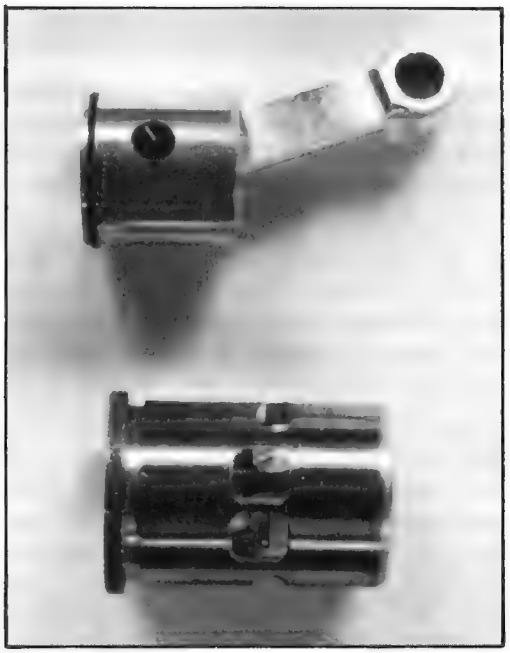
Die ersten Prototypen sind bei Moki schon im Jahre 1982 fertig gewesen. Das ungarische Team hat bei der FSR-Weltmeisterschaft 82 schon solche Motoren eingesetzt. Soviel ich weiß, wird es bei uns für Flugmodelle mit Moki 3,5 ccm Motoren eine eigene Klasse geben. Dies zeigt, daß sich Moki hoffentlich stark mit dem 3,5er beschäftigen wird. Die Preise dieser Motoren sind in Ungarn sehr günstig. Man kann bei uns in den Geschäften gar keine ausländischen Motoren kaufen, deshalb muß man sie sich aus dem Ausland bringen lassen und das ist schrecklich teuer. Leider dürfen die Fahrer die Moki-Motoren nicht direkt kaufen. Der zentrale Verband teilt sie ihnen zu, und die Klubs können sie in beschränktem Umfang kaufen. Wir warten nun sehr auf die Rennergebnisse mit den Moki-Motoren, die die tatsächliche Leistung und Lebensdauer zeigen werden.

M. S.

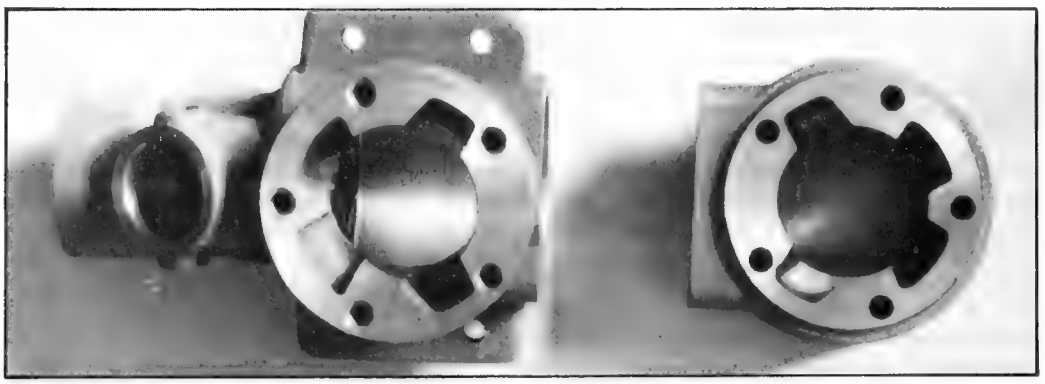
Die Einzelteile des Moki S 10 3,5.



Die beiden erhältlichen Ausführungen der Kurbelwelle.



Das Herz des Motors: Die Laufgarnitur.



Das geteilte Gehäuse besitzt vier Überströmkanäle.

Der Einstieg in die Rennszene

Schlägt man die jeweils neueste AMT-Ausgabe auf, sieht man in den Ergebnislisten immer wieder neue Namen, im Gegensatz zur „echten" Formel eins z. B. ist es also nicht etwa so, daß sich nur ein eng begrenzter Kreis von Aktiven an Rennen beteiligen würde. Natürlich gibt es für größere Veranstaltungen wie deutsche Meisterschaften oder gar eine Weltmeisterschaft gewisse Favoriten, hier beteiligt sich ja meist kein Anfänger, das Feld der Teilnehmer schichtet sich aber immer wieder neu zusammen. Der letztjährige Weltmeister kann heuer durchaus nur noch Geschlagener sein, wenn ein engagierter „Neuling" nur gut genug fahren und schrauben kann. Spätestens dann, wenn man einmal ein größeres Rennen besucht hat, wird man als aktiver RC-Car-Fahrer von einer Art ansteckenden Krankheit gepackt: Dem Rennfieber. Ein nüchterner Betrachter kann natürlich zu dem Schluß kommen, daß es jeden Sinnes entbehre, an beinahe jedem Wochenende eine weite Reise auf sich zu nehmen, nur um am Wettbewerbsort mit ähnlich „Verrückten" im Kreis herumzufahren. Wer aber solches sagt, kann kein echter RC-Car-Freak sein. Es steckt eben doch viel mehr hinter dem, was so unter Rennatmosphäre läuft.

Will man nicht nur an Freundschaftsrennen, sondern auch an Wertungsläufen zu Gruppen- und deutschen Meisterschaften teilnehmen, so sollte man im Besitz einer gültigen DMC-Mitgliedschaft sein. Da eine Einzelmitgliedschaft beim deutschen Minicarclub (DMC) nicht möglich ist, muß man einem der örtlichen Vereine angeschlossen sein. Das hat den Vorteil, Gesprächspartner für Probleme zu haben, Erfahrungsaustausch hilft, unnötige Fehlentscheidungen zu vermeiden.

Nach dieser Grundvoraussetzung kann man an die „materiellen" Dinge gehen. Der eigene RC-Car sollte einigermaßen auf der Höhe der Zeit sein (hier kann man sich in den Wettbewerbslisten informieren: Die Fahrzeuge auf den vorderen Plätzen entsprechen den Anforderungen auf jeden Fall), muß aber nicht unbedingt immer mit den allerneuesten Teilen versehen sein. Das ist letztendlich eine Geldfrage, ob man nun die jüngst präsentierte Vorderachse verwendet oder aber mit der vom letzten Jahr noch weiterfährt. Viel besser als die Neuheitenhascherei ist es, den Car sauber aufzubauen und einzustellen sowie auf die richtige Pflege und Behandlung zu achten. Lager müssen nun einmal zur Erzielung hoher Geschwindigkeiten leichtgängig sein, ein Gestänge muß unter allen Umständen leicht laufen, damit die Steuerbefehle unverzüglich weitergegeben werden können.

Um bei Rennen – weitab der heimischen Werkstatt – möglichst weit vorne mitmischen zu können, ohne dabei von Defekten allzusehr gestört zu werden, sollte man den Car „auf der Piste" möglichst vollständig reparieren können. Dabei gilt es, nach dem Selbstversorgerprinzip zu arbeiten; will man im Fall des Falles nicht gänzlich verlassen sein, verlasse man sich am besten nur auf sich selbst.

Werkzeug ist ein sehr wichtige Sache. Da man sich nur in den seltensten Fällen zwei komplette Werkzeugsätze für zu Hause und für Rennen leisten kann, sieht man eine transportable Werkzeugausrüstung vor. Legt man die Utensilien nur lose in eine Kiste, hat man oftmals Mühe, das Richtige zu finden. Besser ist es, Schraubenzieher, Zangen und anderes auf kleinen Brettchen zu mehreren zu befestigen. So erhält man kleine Werkzeugpaletten, die sich in der heimischen Werkstatt an der Wand aufhängen lassen und für den Renngebrauch – platzsparend gestapelt – transportieren lassen. Geht man so vor, hat man auch die Gewißheit, alles nötige Werkzeug dabeizuhaben, denn oft braucht man beim Rennen die ausgefallensten Sachen.

Die Grundausrüstung besteht aus Kreuzschlitz- und Klingenschraubenziehern verschiedener Größen, ergänzt mit Maul-, Inbus- und Gabelschlüsseln. Eine kleine Auswahl an Zangen ist sehr nützlich, so eine Spitzzange (auch als Pinzette zu verwenden), eine Flachzange für arg unzugängliche Muttern, ein Seitenschneider zum Ablängen von Drähten, Kabelbindern etc.

Abbrech- oder Wechselklingenmesser sind gute Hilfen, wenn man eine kleine Bohrmaschine mit Schleif- und Bohreinsätzen besitzt, wird man dies sicher bald zu schätzen wissen. Für Elektrofahrer ist ein Lötkolben mit ca. 20 bis 30 Watt eine wichtige Sache, der Verbrennerfahrer benutzt ihn nur dann,

wenn er an seiner RC-Anlage in eigener Regie etwas reparieren möchte (z. B. ein abgebrochenes Schalterkabel).

Zum Werkzeug dazuzuzählen sind die Zubehöre wie Ladegeräte, Anlasserboxen und ähnliches. Ein Ladegerät sollte unbedingt auch für die Sender- und Empfängerakkus vorhanden sein, nicht nur für den Fahrakku eines Elektrocars. Sonst steht man im „Regen", wenn man einmal für eine Stunde die Anlage auszuschalten vergaß. Man muß zwar heute nicht mehr unbedingt den eigenen Speisungsakku mitbringen, ein Verlängerungskabel für die vielleicht weit entfernte Steckdose sollte sich aber immer im Gepäck finden.

Nach dem Werkzeug muß auch Verschleißmaterial mitgenommen werden. Dazu gehören natürlich Reifen, Karosserien, Rammschützer und Getriebezahnräder sowie Brems- und Kupplungsbeläge. Von den Reifen sollten in jedem Fall verschiedene Sorten vorhanden sein, um über die Reifenhärte den Car an den jeweils neuen Kurs beim Rennen abstimmen zu können. Zu demselben Zweck können auch zusätzlich Getriebezahnräder zählen, ebenso wie Motoren mit unterschiedlicher Leistungscharakteristik.

Wenn ich hier nun noch schreibe, daß möglichst alle anderen Teile des Cars in mindestens doppelter Ausfertigung vorhanden sein sollten (einmal am Car und einmal als Ersatzteil), so sieht das auf den ersten Blick sehr nach Modellbaugroßauftrag aus. Das stimmt so aber nicht, viele Dinge sind ja schon in der Bastelkiste vorhanden. Nur bei den Reifen muß man sich einen größeren Vorrat anlegen, stets fertig auf die Felgen aufgeklebt und geschliffen, weil man beim Rennen zum Neuaufziehen mit Sicherheit keine Zeit finden wird.

Mehrfachteile sind bekannt kritische Einzelteile am Car: Wenn man nun einmal weiß, daß der Achsschenkel gerne bei bestimmten Belastungszuständen bricht, sollten mehrere im Ersatzteilkoffer sein, wenn man ihn schon nicht irgendwie vorher verstärken kann.

Beim Elektrocar sollte der Wettbewerbsfahrer einige als gut erwiesene Akkupacks dabeihaben, damit bei einem Defekt nicht der ganze Einsatz vergebens ist. Ebenso sind mehrere Motoren nötig, eine gebrochene Ankerwicklung kann man nämlich auf der Rennstrecke nicht zufriedenstellend beheben. Optimal wären auch ein zusätzlicher Regler und ein Servo, denn den Wechsel eines Endstufentransistors beim Regler oder des Getriebes beim Servo sollte man während des Rennens lieber bleiben lassen, abgesehen davon, daß hierfür erst einmal die Ersatzteile vorhanden sein müssen. Wenn man da bedenkt, aus wie vielen Transistoren, Dioden, Elkos und Widerständen so ein Fahrtregler bestehen kann ... Der Verbrennerfahrer tut ebenfalls gut daran, einen Ersatzmotor bei sich zu haben, einen Motor im Fahrerlager auseinanderzunehmen, um ein neues Pleuel einzusetzen, verspricht mangels nötiger Ruhe und des speziellen Werkzeugs kein großer Erfolg zu werden.

Wenn die gesamte Ausrüstungsfrage dann geklärt ist, sollte man sich eine gründliche Überprüfung des Fahrzeugs vor Reiseantritt zur Gewohnheit machen. Zu Hause, in aller Ruhe, kann man noch letzte Hand anlegen, wofür im Wettbewerbstrubel keine Zeit ist.

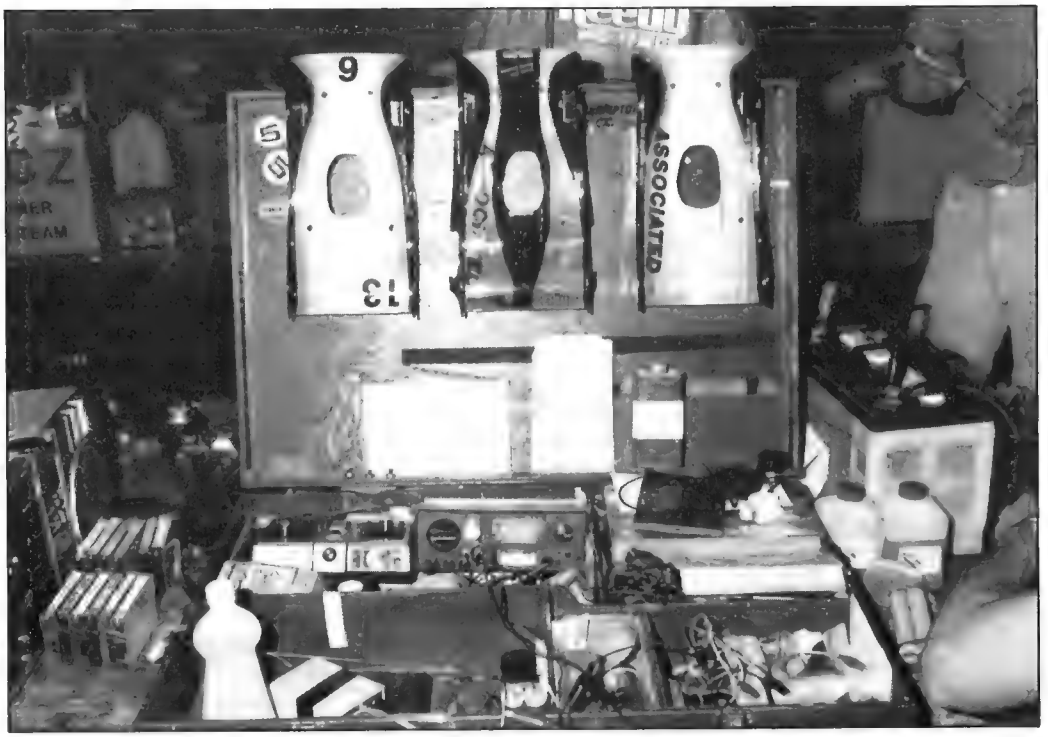
Soll dann das erste Rennen aktiv besucht werden, suche man sich zuerst ein Freundschaftsrennen seiner Klasse aus. Hier fahren die meisten nicht so tierisch ernst, man kann die Angelegenheit etwas gelassener angehen. Auch findet sich hier eher ein erfahrener Kollege, der bereit ist, kleine Tips und Fingerzeige zum Einstieg zu geben.

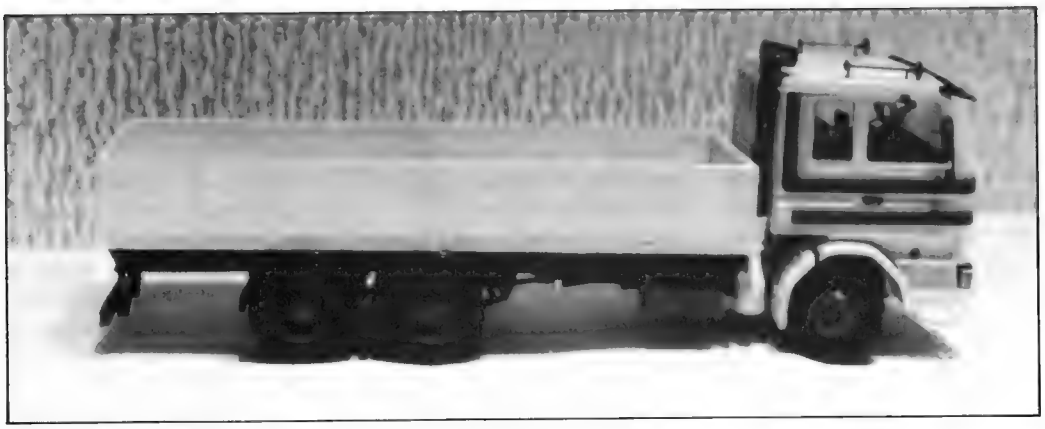
Um sich an die Rennatmosphäre zu gewöhnen, finde man sich schon reichlich früh vor dem ersten Training ein, damit in Ruhe die Lage inspiziert und das eigene Fahrerlager aufgebaut werden kann. Man kann dann vielleicht schon als erster ungestört vorsichtige Proberunden drehen, das Fahrzeug einstellen und vieles mehr.

Eine Kleinigkeit von vielen ist auch die richtige Einstellung zu einem Premierenrennen: Wer insgeheim Wünsche auf einen der vordersten Plätze hegt, wird ganz sicher enttäuscht werden, weil mangels der entsprechenden Routine noch vieles danebengeht. Startet man aber mit der Hoffnung auf „Durchhalten", hat man realistischere Chancen für einen guten Rennausgang. wichtig ist auch ein bißchen Selbstbeherrschung, wenn in der Hitze des Renngefechtes etwas schiefläuft. Mit einer solchen Einstellung wird die Sache dann sicher zu einem großen Spaß, und dann ist die Ansteckung am Fieber auch nicht weiter schlimm ...

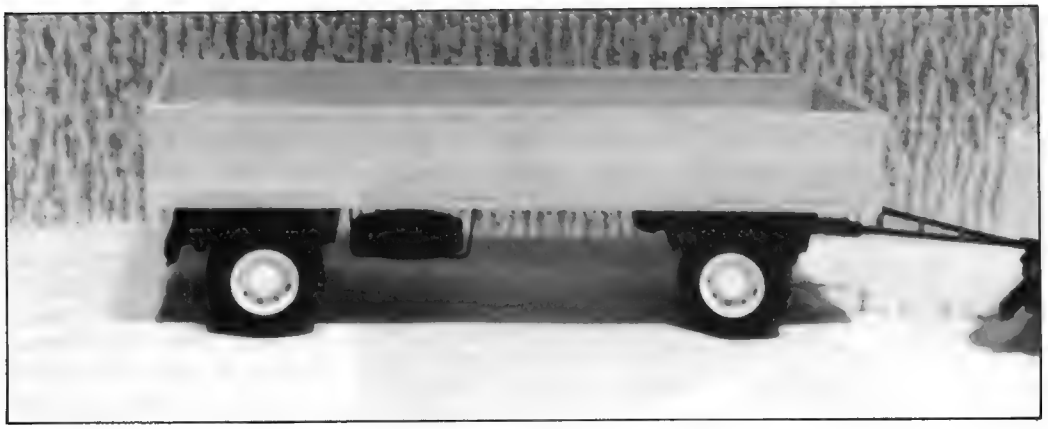
Arnulf Thiemel

So sieht es manchmal an den Ständen der Profis aus.





Der Scania R 142 M Road Train.



Der 16 Tonnen Road Train Anhänger.

It's Italeri-Truck Time

Zwei Supermodelle wurden noch vor Jahresschluß auf den Markt gebracht. Befassen wir uns zuerst mit einem alten Bekannten.

Modell 1

Auf der Basis des Scania R 142 H 6×2 entstand der Scania R 142 M Platform Road Train. Und hier kommt schon der erste kleine Schönheitsfehler. Der Buchstabe hinter der Zahl bezeichnet bei Scania die Rahmenkonstruktion bzw. die Belastung.

M steht für Medium heavy duty

H steht für Heavy duty und

E steht für Extra heavy duty

wobei M also das leichteste Chassis und E das stärkste darstellt. Italeri benutzt aber den gleichen Rahmen für beide.

Der andere Punkt ist die Liftachse. Sie besitzt die falsche Radnabe, ist jedoch auf der Verpackung, einfach bereift, richtig dargestellt. Es wäre also sinnvoll, hier eine Änderung vorzunehmen, vor allem, weil es 3 Modelle der Italeri Serie betrifft. Laut Katalog von Scania besitzt die Hinterachse 2 Stoßdämpfer, die man beim Modell vergeblich sucht. Sonst ist aber nichts am Modell zu bemäkeln. Genau wie die beiden anderen Modelle, so wurde auch der Scania gebaut, wie er aus dem Baukasten kommt. Bei der Flut der Modelle fehlt mir zwangsläufig die Zeit für Lackierung und Ausstattung. So kann man aber auch manchmal besser sehen wo es hakt. Aber wie gesagt, Paßgenauigkeit und Detaillierung sind wie immer Spitze. Es handelt sich bei diesem Scania, wie am Anfang erwähnt, um einen alten Bekannten. Man nehme das bewährte Scania-Fahrwerk und setze die Hälfte des Pritschenaufliegers auf dieses, und man erhält ein weiteres attraktives Modell im Programm.

Kurz ein paar Daten zum Original.

8 Zyl. besitzen zusammen 14 620 ccm und leisten satte 388 PS. Der Grundpreis beträgt ohne Aufbau und MwSt. 168 255,– DM. Als Nutzlast kann 13 700 kg geladen werden, wobei das Gesamtgewicht dann mit 22 Tonnen zu Buche schlägt. Die maximale Anhängerlast wird im Prospekt mit 16 000 kg angegeben, womit der 38-Tonnen-Zug komplett wäre.

Modell 2

Zur Komplettierung des Scania birgt der Baukasten dann auch noch diesen 16-Tonnen- 2-Achs-Hänger.

Er besitzt den gleichen Grundrahmen wie der Canvas Trailer, bekommt aber passend zum Scania die offene Pritsche aufgesetzt. Da beide Modelle im Grunde nur zusammengesetzte bekannte Erfolgsmodelle darstellen, kann ich mir eine genaue Beschreibung sparen. Diese beiden Modelle eignen sich aber hervorragend für den Profi. Man könnte nämlich eine herrliche echte Plane aufbauen, die dann sogar zum Aufklappen wäre. Na, wie ist es, frisch ans Werk!

Modell 3

Aber nun zum wirklichen Neuen.

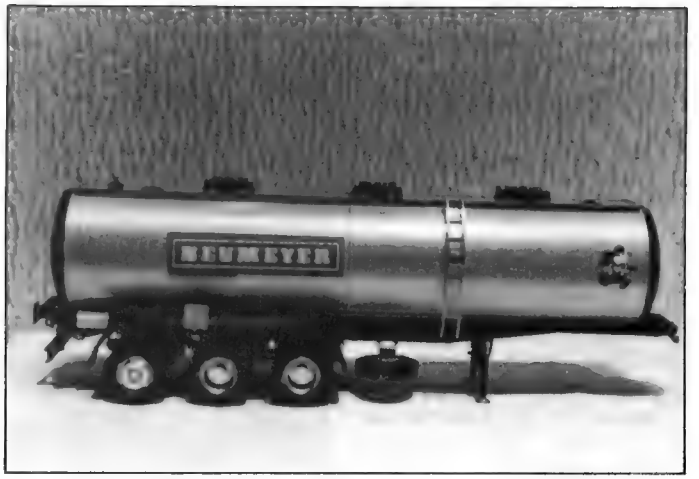
Das Supermodell ist endlich da. Der DAF 2800 NTT Cattleman. Auf ihn warteten die Truckmodeller schon lange, war er doch schon lange im Katalog, aber erst im Dezember 1984 lieferbar. Nach amerikanischem Vorbild wurde die Conventional DAF von den Holländern aufgebaut. Ihn zeichnen diverse verchromte Teile, wie Felgen, Tanks, Druckluftbehälter, Schutzbleche, Stoßstange, Luftfilter und Auspuffrohre aus.

Dazu kommt ein an der Kabinenrückseite montierter Sleeper mit großem Dachspoiler. Leider sind am Modell die Schutzbleche und Felgen nicht verchromt.

Dies ist um so ärgerlicher, da dieses Modell 5,50 mehr als üblich kostet. Ich vermute, daß dieser Mehrpreis durch die Chromteile kommt. Meine Meinung, wenn schon, dann bitte wirklich in Originalausführung. Nach dem Öffnen des Kartons steht man ca. 220 Teilen gegenüber. Sind die Achsen noch identisch, genau wie die Hauptteile des Motors, mit dem DAF 3300 Cabover, so sind Hauptchassisrahmen, Tanks und diverse Nebenteile sowie natürlich das Führerhaus eine Neukonstruktion.

Die Chromteile waren bei meinem Modell von hochwertiger Qualität und paßten hervorragend. In einem wurde fantastisch gut detailliert; die Chromleisten im Kühlergrill müssen einzeln eingeklebt werden, so daß ein sehr plastisches und naturgetreues Aussehen erreicht wird. Auch die Klappmechanik der Motorhaube ist super kon-

Der Cattleman in voller Schönheit.



Der Aluminium Tank-Trailer.

struiert und einfach zu montieren. Die Einfärbung gefällt mir weniger, sie sieht nämlich mehr senfartig aus, als daß sie der Originallackierung ähnelt.
Dies fällt aber weniger auf, wenn die Schiebebilder aufgetragen sind, die wie üblich von sehr guter Klebkraft sind.
Doch sollte man lieber lackieren, wenn man ein Supermodell erhalten will. Vervollständigt wird das gute Aussehen noch durch die Montage von verchromten Positionslampen, Druckluthörnern und gut passenden Außenspiegeln. Als Zubehör werden noch 4 Zusatzscheinwerfer unter die Stoßstange montiert, und der Überlandtruck ist fahrbereit. Leider nur im Maßstab 1:24.
Die ganze Zeit erinnerte die Zugmaschine mich beim Bauen an etwas. Jetzt, wo sie so vor mir stand, fiel es mir wie Schuppen von den Augen. Wäre der DAF schwarz lackiert, sähe er fast wie der MACK-Rubber Duck-Convoy Truck aus. Oder sollte mein Gedächtnis mir so einen Streich spielen.

Modell 4

Um einen noch besseren Vergleich zu haben, orderte ich schließlich noch von Italeri den Tank-Trailer. Dieser Tank-Trailer ist für den Transport von flüssigen Gütern gebaut worden und wird als Modell in der Dreiachsausführung präsentiert. Ich weiß, dieses Modell befindet sich schon seit 2 Jahren auf dem Markt, aber Auflieger sind ja nicht so dick gesäht, so daß eine Vorstellung vielleicht interessant ist.
Bei diesen 3-Achs-Ausführungen sind die ersten beiden Achsen doppelt bereift, die dritte Achse ist eine zwangsgelenkte Nachlaufachse, 1fach bereift. Einfach, aber gut detalliert im Aufbau, ist der Rahmen aufbaubar. Versehen mit Gerätekasten, Aufliegerstandstützen (verschiebbar) und verschiebbarem Satteldorn, zeigt er soliden Anhängerbau der Firma Cardi. Der Aluminiumtank besteht im Modell aus 4 Hauptteilen, den zwei Tankschalenhälften und den zwei Endstücken. Gut dargestellt sind die Befülldeckel und Handräder nebst Ablaßventilen. Vor der Tankmontage wurde dieser mit Chromspray, welches es in Minidosen im Modellbaufachgeschäft zu kaufen gibt, lackiert. So entstand eine naturgetreue Optik von poliertem Aluminium. Nun komplettierte ich den Cattleman mit diesem Auflieger. Nach meiner Meinung ein echter europäischer Convoy-Truck. Ein Schmuck für jede Vitrine.

Auf zu Service-Arbeiten

Nun noch zu den Neuheiten im Truck-Markt 1985.
Italeri bereichert uns in diesem Jahr mit fünf neuen Trucks im Maßstab 1:24.
Der erste ist ein 2achsiger Iveco mit Planenaufbau. (Hoffentlich folgt dann auch bald der passende 3-Achs-Anhänger.)
Der zweite ist der verbesserte Renault R 360 Centaure in der R 370 Ausführung. Er war bis jetzt nur auf dem französischen Modellmarkt lieferbar.
Als Supermodell folgt dann ein Scania T 142 H Abschleppwagen in Superausführung. Damit die Sattelzugmaschinen auch etwas transportieren können, wird Italeri noch einen Planenauflieger in 2-Achs-Ausführung bringen (wahrscheinlich auf Containerchassis). Für die Oldtimertruck-Freunde hat man noch einen Opel-Blitz in Pritschenausführung in das Programm genommen.
Und noch etwas ist im Busch. Geplant ist noch ein Truckzubehörbausatz mit Spezialteilen, wie z. B. einem Ladekran, wie ihn Langholztransporter besitzen.
Also liebe Truckmodellbauer, warnt Eure Ehefrauen schon einmal vor, es gibt ein heißes Jahr. **P.S.**

Modell No.	Bauanleitung	Passgenauigkeit	Detailtreue	Schwierigkeitsstufe	Umbaumöglichkeit	Abziehbilder	Best. Nr.	Hersteller	Empf. VP
1)	1	2	3	3	Nein	2	770	Italeri[1)]	
2)	1	1	1	2	Nein	2	770	Italeri[1)]	69,95 DM
3)	1	1	2	3	Nein	2	765	Italeri	45,— DM
4)	1	1	1	2	Nein	2	758	Italeri	39,50 DM

Note: 1) Beide Bausätze in einem Baukasten

Die ersten Drei des „Superlaufes". In der Mitte Sieger Johannes Linhardt, links der Zweite, Heiko Beierle, und rechts Dieter Hartmann auf dem 3. Platz.

Der Joker überraschte viele

7. und letzter Lauf der Standardklasse „Superlauf" in Leutershausen am 27. 10. 1984

Daß meistens alles ganz anders kommt, als man denkt, mußten einige Fahrer bei diesem alles entscheidenden Saisonfinale mit doppelter Punktzahl pro Platz auf der wahrhaft kniffligen und schwierigen Strecke von Leutershausen einsehen – der eine zum Leid, der andere zur Freude. Wer hier siegen will, der muß mit allen möglichen Kurvenradien, mit Bodenwellen und mit einem Sprunghügel fertigwerden. Bereits vor dem Rennen reduzierte sich der Kreis der auf vordere Plätze chancenreichen Fahrer um zwei. Zum einen warf der bis dahin an zweiter Stelle der Meisterschaft liegende Hans Büscher gleich die Flinte ins Korn, indem er nicht erschien. Zum zweiten konnte der Straubinger Dieter Jens aus privaten Gründen nicht teilnehmen. Diese Tatsachen konnten jedoch der Interessantheit des Rennens keinerlei Abbruch tun, denn insgesamt fünf Fahrer hatten außerdem noch eine Chance auf den Vize-Meistertitel.

15 Fahrer traten zum Start bei diesem letzten Rennen an. Schnellster in der Qualifikation war mit großartigen neun Runden und 2 Metern Volker Bikkert vom veranstaltenden SCV-Leutershausen vor seinem Clubkameraden, dem 14jährigen Youngster Heiko Beierle mit acht Runden und 48 Metern. Das Feld wurde in zwei Gruppen aufgeteilt. Die schnellere war mit acht Fahrern besetzt, die langsamere mit sieben Fahrern. Das Rennen wurde von der langsameren Gruppe eröffnet. Hier starteten: Ludwig Krönert (SVC Leutershausen), der Meistertitel-Aspirant Dieter Hartmann (SRC Rauenberg), Johannes Linhardt (SCV Leutershausen), Erhard Socke (SRC Rauenberg), Newcomer Peter Gomez (Darmstadt), Axel Pomeranz (SLOW Mettmann) und Thomas Weckerle (SRC Pforzheim). Der Pforzheimer fuhr übrigens außerhalb der Wertung mit, da das Fahrwerk seines Wagens vom Reglement her nicht für die Standardklasse zugelassen war. Nach dem Start ging Lindhardt in Führung und lag nach den ersten 3 Minuten klar in Front, während sich mit 4 Runden Rückstand rundengleich Krönert, Socke und Gomez um den 2. Platz balgten, dahinter Hartmann sowie Pomeranz und Socke rundengleich. Krönert konnte im 2. Durchgang seine 2. Position behaupten, Gomez und Socke konnten jedoch dem attackierenden Hartmann nicht standhalten und mußten ihm den 3. Platz überlassen. Im 3. Durchgang machte Krönert Boden gut auf seinen führenden Clubkameraden Linhardt, an dritter Stelle weiterhin Hartmann, dann Pomeranz, Gomez und Weckerle und als Schlußlicht Socke. Im 4. Durchgang baute Krönert sichtbar ab, was Hartmann sofort ausnützte und sich an ihm vorbei auf den 2. Platz schob. Im weiteren Verlauf kämpften hinten Weckerle, Gomez und Socke um den 5. Platz. An der Spitze fuhr Linhardt ein hervorragendes Rennen, warf seine exzellente Streckenkenntnis in die Waagschale und setzte sich immer weiter von seinen unmittelbaren Verfolgern Hartmann und Krönert ab. Hartmann war klar, daß ihm bei seinen Rundenzeiten und dem bisherigen Rennverlauf im Hinblick auf seinen anvisierten Deutschen Meistertitel eigentlich nichts mehr passieren könnte, wenn nicht noch irgendein Defekt eintreten würde. Sein Rundenvorsprung war beruhigend. Der zweite Fahrer, der in dieser Gruppe sein Punktekonto besonders im Auge hatte, war Gomez. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte er sich noch nicht allzu gut in Szene setzen können. Im 7. Durchgang, als er die Bahn offenbar besser im Griff hatte, begann er dann mit einem Endspurt, legte ein höheres Tempo vor und arbeitete sich vom Ende aus weiter nach vorne. Zuerst ging er an Socke vorbei, hängte dann im letzten Durchgang Weckerle ab, überholte schließlich noch Pomeranz und erkämpfte sich damit den 4. Platz in dieser Gruppe. Zum Schluß wurde es auch in der Spitzengruppe noch einmal spannend, als Krönert Jagd auf Hartmann machte und bis auf nur eine halbe Runde Rückstand zu ihm aufschließen konnte. Aber da war das Rennen dieser Gruppe zu Ende, und es siegte Johannes Linhardt souverän vor Dieter Hartmann, Ludwig Krönert, Peter Gomez, Thomas Weckerle, Axel Pomeranz und Erhard Socke.

Das Rennen der schnelleren Gruppe aus der Qualifikation wurde zu einem turbulenten Feuerwerk aus Hektik und Aufregung, das kann vorab schon gesagt werden. Mit den größten Ambitionen ging Volker Bickert in dieses Rennen. Hier auf seiner Hausstrecke war er gewillt, alles klar zu machen für den 2. Platz der Meisterschaft. Am Start standen also Volker Bickert und Heiko Beierle (beide SCV Lautershausen), Newcomer Klaus Wickert (SLOW Mettmann), Burkhard Werner (SLOW Mettmann), Detlef Ohsiek (SCCS Köln), Newcomer Gerd Krösing (München), Hans-Peter Hoffmann (SRC Rauenberg) und Newcomer Eric Zenker (München). Nach dem Start ging Bickert gleich in Führung und konnte sich innerhalb des ersten dreiminütigen Durchgangs geringfügig vom Verfolgerfeld distanzieren. Hinter ihm tobten jedoch harte Zweikämpfe zwischen fünf Fahrern, die nach 3 Minuten alle noch rundengleich zusammenlagen. Etwas zurückgefallen waren Hoffmann und Zenker. Im 2. Durchgang lichtete sich die fünfköpfige Gruppe der Kampfhähne, und Beierle und Wickert taten sich daraus hervor, um die Verfolgung von Bickert aufzunehmen. Dahinter lagen rundengleich Ohsiek und Krösing, dann Werner, Hoffmann und Zenker. Für Bickert lief an der Spitze weiterhin alles gut, und er konnte seinen Vorsprung langsam auf 4 Runden vergrößern. Wickert mußte im 3. Durchgang einsehen, daß er auf Dauer gegen den Leutershausener Jung-Star Beierle auf dessen Hausstrecke nicht viel ausrichten konnte und mußte ihm den 2. Platz überlassen. Während im 4. Durchgang Beierle, der wieder eine großartige Leistung zeigte, enorm Boden auf den führenden Bickert gutmachte, gab es die ersten Hektik-Höhepunkte. Krösings Wagen schoß einige Male über die Steilwandkurve am Ende der langen Geraden hinaus und brachte die Streckenposten in arge Bedrängnis. Irgend etwas am Wagen konnte nicht in Ordnung sein. Gleichzeitig kam Ohsiek mit der Strecke immer schlechter zurecht und schaffte nur 17 Runden. Dadurch wurden er und Krösing von Zenker,

Werner und Hoffmann überholt und fielen bis an das Ende des Feldes zurück. Im 5. Durchgang gab es dann plötzlich Geschrei und Aufregung bei Spitzenreiter Bickert. Sein Wagen war in eine Karambolage verwickelt worden und dabei erlitt das Chassis eine Beschädigung, die den Wagen unfahrbar machte. Fieberhaft wurde sein Wagen in der Box zu reparieren versucht. Wertvolle Zeit verstrich und Bickert war am Rande der Verzweiflung. Dadurch begünstigt übernahm Beierle die Führung. Als Bickert im 6. Durchgang wieder im Rennen war, stimmte noch immer etwas nicht mit seinem Wagen. Er konnte nur 15 Runden erreichen und mußte nun auch Wickert und Werner vorbeilassen.

Auf den Plätzen 5 bis 8 folgten Zenker, Hoffmann, Krösing und Ohsiek. Ein Debakel für Ohsiek ereignete sich im 7. Durchgang und stempelte ihn endgültig zum Schlußlicht ab. Hinter der zweiten Steilwandkurve geriet sein Wagen aus der Spur und knallte frontal auf einen Gegenstand neben der Strecke. Dabei platzte die Hälfte seines Leitkiels ab, wodurch sich im Nachhinein auch noch mehrere spektakuläre Rausflüge aus der ersten Steilwandkurve einstellten. Er verstand auch die Welt nicht mehr. Voller Ehrgeiz war er in dieses letzte Rennen gegangen, noch vor wenigen Wochen hatte er in Stolberg gewonnen und nun dieses Pech. Beierle machte an der Spitze nun noch einmal richtig Dampf mit hervorragenden Rundenzeiten und vergrößerte seinen Vorsprung vor Wickert immer mehr.

Bickert schaffte es, sich vorbei an Werner wieder auf den 3. Platz vorzuarbeiten, wobei ihm plötzlich rundengleich der Newcomer Zenker im Nacken saß. Dieser hatte sich Stück für Stück nach vorne gearbeitet, doch im letzten Durchgang konnte er das Tempo nicht mithalten und fiel auf den 6. Platz zurück.

Heiko Beierle trumpfte noch einmal gegenüber seinen Konkurrenten auf und fuhr ganz cool und locker wie ein Alter diesen Gruppensieg nach Hause vor Klaus Wickert, der mit dieser Plazierung nun als Newcomer des Jahres feststand, dann Volker Bickert, Hans-Peter Hoffmann, Burkhard Werner, Eric Zenker, Gerd Krösing und Detlef Ohsiek. In der Gesamtwertung dieses letzten DM-Rennens siegte damit Johannes Linhardt vor Heiko Beierle und vor dem aus der ersten Saisonhälfte so siegesgewohnten Dieter Hartmann, der an diesem Tag gegen die einheimische Konkurrenz nicht auftrumpfen konnte. Aber das konnte dem mehrfachen Ex-Meister früherer Jahre letztendlich gleichgültig sein, denn mit diesem 3. Platz gewann er die 1984 erstmalig ausgetragene Deutsche Meisterschaft der Standardklasse. Er stellte damit wieder einmal seine großen fahrerischen Qualitäten unter Beweis.

Deutscher Vizemeister wurde ein strahlender Klaus Wickert, der in seinem ersten Jahr im Slot Racing einen Aufstieg wie aus dem Bilderbuch fabrizierte. Dieser großartige Erfolg wurde noch dadurch abgerundet, daß er die Newcomer-Wertung gewann, wofür er einen gesonderten Pokal erhielt. Auf dem 3. Platz der Meisterschaft landete Volker Bickert, der freilich einige Male Pech hatte in dieser Saison. Vierter wurde der Fahrer, der den größten Nutzen aus diesem letzten DM-Rennen des Jahres in Leutershausen zog, nämlich Heiko Beierle. Durch seinen großartigen 2. Platz im Rennen sprang er vom vorher 11. Platz der Punktwertung auf den vierten des Endstandes. Eine schöne Leistung des 14jährigen Leutershauseners. Auf Platz 5 glänzte der zweitbeste der 10 Newcomer in diesem Jahr, Peter Gomez. Zwar hatte er sich vor dem Rennen eigentlich noch Hoffnungen auf einen besseren Platz in der Meisterschaft gemacht, aber mit seinen guten Leistungen in seinem ersten Jahr gab er trotzdem, ebenso wie Klaus Wickert, eine gute Vorstellung. Lange Gesichter gab es dagegen bei Detlef Ohsiek auf dem 6. Platz und bei dem drittbesten Newcomer Gerd Krösing auf Platz 7. Beide hatten sich zweifellos Plätze weiter vorne ausgerechnet.

Als Fazit dieser Meisterschaft ist zu konstatieren, daß dem DSRV mit der Standardklasse offenbar der große Wurf gelungen ist. Es bleibt zu hoffen, daß sie sich in der nächsten Saison bezüglich Teilnehmerzahlen den Wunschvorstellungen gemäß weiterentwickeln wird.

Dieter Bock

Die ersten Fünf der Deutschen Meisterschaft in der Standardklasse. V.l.n.r. stehen: Meister Dieter Hartmann, Klaus Wickert (2.), Volker Bickert (3.), Heiko Beierle (4.) und Peter Gomez (5.).

Gesamtergebnis 7. DM-Lauf, „Superlauf", Standardklasse in Leutershausen am 27. 10. 84

Veranstalter: SCV Leutershausen, Am Plan (altes Landgericht), 8801 Leutershausen
Clubanschrift: Volker Bickert, Windsbacher Straße 31, 8800 Ansbach
Renndauer: 8 × 3 min.
Bahn: 53 m

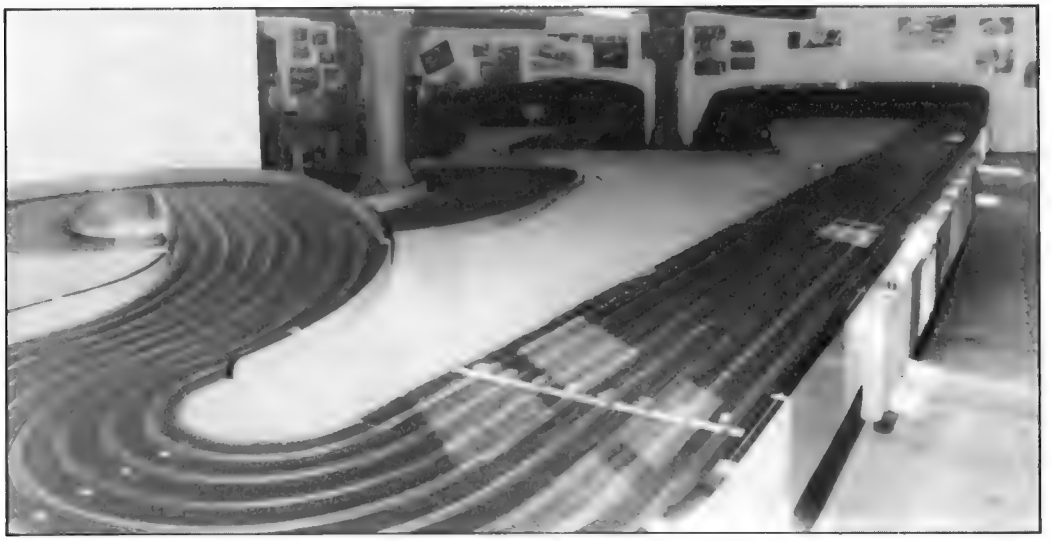
		Runden, Meter
1. J. Linhardt	186	23
2. H. Beierle	184	21
3. D. Hartmann	172	48
4. L. Krönert	172	24
5. K. Wickert	171	22
6. V. Bickert	165	22
7. H.-P. Hoffmann	163	09
8. B. Werner	162	48
9. E. Zender	162	18
10. P. Gomez	161	40

Endstand der Deutschen Meisterschaft

	Punkte
1. D. Hartmann	163
2. K. Wickert	131
3. V. Bickert	124
4. H. Beierle	114
5. P. Gomez	111
6. D. Ohsiek	105
7. G. Krösing	98
8. H. Büscher	96
9. B. Werner	91
10. A. Pomeranz	86

Endstand d. Newcomer-Wertung

	Punkte
1. Klaus Wickert	131
2. Peter Gomez	111
3. Gerd Krösing	98
4. Eric Zenker	54
5. Peter Muschalla	43
6. Rainer Auffermann	32
7. Roland Herbertz	24
8. Michael Hangebrock	16
9. Ralf Kunkel	12
10. Gerd Preuß	9
11. Bernd Hämmerling	8



Axels späte Belohnung

7. und letzter DM-Lauf der Sportwagenklasse „Superlauf" in Leutershausen am 28. 10. 84

Der Deutsche Meister 1984 der Sportwagenklasse würde mit Sicherheit nicht Achim Burgmann heißen – soviel wußte man schon eine Woche vor dem alles entscheidenden letzten DM-Rennen. Der bis zu diesem Zeitpunkt in der Punktwertung führende Dortmunder mußte seine Teilnahme aus dringenden privaten Gründen absagen. Damit war für die Experten klar, daß Axel Pomeranz und Dirk Hochschwender, die beide nur 3 Punkte hinter Achim Burgmann lagen, nun ganz gewiß den Titel unter sich ausmachen würden. Auch über Pomeranz' Einsatz hatte Tage zuvor noch ein Fragezeichen gestanden, denn beim zwei Wochen vorher ausgetragenen 2. Lauf der Europameisterschaft in Wien war ihm der komplette Rennkoffer mit Wagen, Ersatzteilen und Werkzeug im Wert von einigen Tausend Mark gestohlen worden, so daß er zunächst ohne Wagen dastand. Aber sein Clubkamerad Burkhard Werner stellte ihm großzügig Material zur Verfügung, damit er seine Chance in der DM wahren konnte. So viel zur Vorgeschichte dieses Rennens, bei dem es die doppelte Punktzahl als gewöhnlich für jede Plazierung gab.

15 Fahrer betraten am Sonntag die Bildfläche, um zum letzten Mal in diesem Jahr ihre hochtourigen Rennmotoren für DM-Punkte pfeifen zu lassen. Auf die Pole Position fuhr sich in der Qualifikation der Pforzheimer Thomas Weckerle vor Axel Pomeranz, die beide zum ersten Mal auf der sehr schwierigen Strecke von Leutershausen fuhren. Damit sich bei dem noch alten Spurabstand von nur 10 cm auf der Leutershausener Strecke die Sportwagen mit ihren ausragenden Seitenspoilern nicht gegenseitig ins Gehege kamen, teilte man das Starterfeld trotz vorhandener 8 Spuren in drei Vierergruppen und eine Dreiergruppe. Dadurch konnte jeweils eine Spur zwischen zwei Wagen freigelassen und damit für genügend Freiraum gesorgt werden.

Das Rennen begann mit der langsamsten Gruppe, die aus zwei Fahrern und einer Fahrerin bestand. Es starteten Ludwig Krönert (SCV Leutershausen), Detlef Ohsiek (SCCS Köln), der seit langer Zeit zum ersten Mal wieder an einem Meisterschaftsrennen der Sportwagenklasse teilnahm und Silvia Socke (SRC Rauenberg).

Krönert und Ohsiek hatten den Mut, mit eindeutig unterlegenen Fahrzeugen mitzumachen, denn sie nahmen ihre Standardfahrzeuge vom Vortagsrennen und wechselten lediglich die Karosserie gegen eine bespoilerte aus. Nach den ersten 4 Rennminuten lagen Ohsiek und Socke rundengleich in Front, 3 Runden dahinter Krönert. Bis einschließlich des 3. Durchgangs führte die einzige Dame des Rennens diese Gruppe an, dann konnte sie jedoch das Tempo der beiden Konkurrenten nicht mehr mithalten und fiel zurück. Für kurze Zeit diktierte Ohsiek das Renngeschehen, um dann aber im 5. Durchgang von Krönert an der Spitze verdrängt zu werden. Vor den letzten 4 Minuten lagen Krönert und Ohsiek rundengleich vorne. Im letzten Durchgang bekam Krönert enorme Schwierigkeiten mit seinem Wagen und mußte Ohsiek endgültig die Führung überlassen. Gleichzeitig legte Silvia Socke offenbar ihren Endspurt ein, fuhr mit 37 Runden ein wirklich gutes Ergebnis und ging noch an Krönert vorbei. Damit siegte in dieser Gruppe Detlef Ohsiek vor Silvia Socke und Ludwig Krönert. In der nächsten Gruppe starteten Erhard Socke (SRC Rauenberg), Burkhard Werner (SLOW Mettmann), Gerhard Schmidt aus Nürnberg, der für den SRC Rauenberg fährt und Altmeister Dieter Hartmann (SRC Rauenberg).

Hartmann, der den Titel in der Standardklasse tags zuvor errungen hatte, lag an 3. Stelle der Punktwertung und wollte seine noch theoretische Chance auf den Meistertitel in der Sportwagenklasse wahrnehmen. Nach dem Start ging er in Führung, gefolgt von Werner und Schmidt, die gleichauf lagen, und Socke.

Hartmann konnte sich aber nur während der beiden ersten Durchgänge seiner Führungsposition erfreuen. Im 3. Durchgang löste sich Werner von Schmidt, attackierte Hartmann und ging schließlich an ihm vorbei an die Spitze. Abgesehen davon, daß Werner an diesem Tag ein ganz hervorragendes Rennen mit einem großartigen Wagen fuhr, konnte Hartmann materialmäßig nicht ganz Paroli bieten.

An seinem Wagen war ständig ein merkwürdiges Schleifgeräusch zu hören und auf der langen Geraden fehlte seinem Wagen ein Quentchen mehr an Höchstgeschwindigkeit. Bis zum Ende des 5. Durchgangs konnte Werner an der Spitze seinen Vorsprung vor Hartmann ausbauen. Auf Platz 3 lag Schmidt, auf Platz 4 Socke.

Im 6. Durchgang ging Socke an Schmidt vorbei und tauschte mit ihm die Plätze. Von nun an begann der 8-Runden-Vorsprung des Spitzenreiters Werner, sich langsam wieder zu verringern. Hartmann fuhr sich die Seele aus dem Leib, konnte bis zum Schluß zwar noch einmal bis auf 2 Runden an Werner herankommen, aber an ein Überholen war nicht mehr zu denken. Auch Schmidt konnte gegen Ende noch einmal kräftig aufholen gegenüber Socke, mußte sich jedoch um eine Runde geschlagen geben. Es siegte in dieser Gruppe also ein ausgezeichnet fahrender Burkhard Werner vor Dieter Hartmann, Erhard Socke und Gerhard Schmidt.

In der 3. Gruppe starteten Hans-Peter Hoffmann und Dieter Dingfelder (beide SRC Rauenberg), Newcomer des Jahres Klaus Wickert (SLOW Mettmann) und Volker Bickert (SCV Leutershausen).

Dem einheimischen Bickert, der sich im Laufe der Saison eigentlich aus der Sportwagenklasse

zurückgezogen hatte, fiel in diesem Rennen die Rolle des Lokalmatadors zu. Mit einem von Dirk Hochschwender zur Verfügung gestellten guten Wagen wollte er noch einmal zeigen, was er auf seiner Hausstrecke kann und übernahm gleich in den ersten 4 Minuten die Führung vor Wickert, Dingfelder und Hoffmann. Diese Reihenfolge blieb bis zum Ende des 2. Durchgangs bestehen. Probleme am Wagen verhinderten im 3. Durchgang, daß sich der Spitzenreiter Bickert weiter gut in Szene setzen konnte. Er fiel auf den 3. Platz zurück und das Feld wurde nun von Wickert angeführt. Während Bickert im 4. Durchgang immer noch Schwierigkeiten hatte und sogar hinter Hoffmann auf den letzten Platz zurückfiel, sah das Feld einen neuen Spitzenreiter. Dingfelder war an Wickert vorbeigegangen und lag nun in Front. Hoffmann arbeitete sich langsam nach vorne, überholte im 5. Durchgang Wickert und lag damit an 2. Stelle. Mittlerweile hatte jedoch Bickert wieder Tritt gefaßt und startete eine große Aufholjagd. Er zog wirklich alle Register und flog geradezu um die Strecke. Im 6. Durchgang ging er zunächst an Wickert vorbei, im 7. Durchgang schnappte er sich Hoffmann und Dingfelder und war wieder in Führung. Wickert fügte den ständigen Positionswechseln, die den Rennverlauf dieser Gruppe interessant gestalteten, einen weiteren hinzu und schob sich in den letzten 4 Minuten noch an Hoffmann und Dingfelder vorbei auf den 2. Platz. So gewann in dieser Gruppe Volker Bickert vor Klaus Wickert, Dieter Dingfelder und Hans-Peter Hoffmann.

Nun stand das Rennen der letzten und schnellsten Gruppe an, in dem die beiden Protagonisten der Meisterschaft – Pomeranz und Hochschwender – aufeinandertreffen und sie endgültig entscheiden würden. Alle waren gespannt. Am Start standen Thomas Weckerle (SRC Pforzheim), Axel Pomeranz (SLOW Mettmann), Dirk Hochschwender (SRC Rauenberg) und Heiko Beierle (SVC Leutershausen). Der Start erfolgte und Hochschwender zeigte gleich seine Entschlossenheit, hier alles klar zu machen. Er lag nach den ersten 4 Minuten in Führung vor Pomeranz, Beierle und Weckerle. Doch im 2. Durchgang holte sein Widersacher Pomeranz auf und lag mit ihm rundengleich vorne. Im 3. Durchgang konnte sich Pomeranz von Hochschwender lösen und fuhr einen Vorsprung von 2 Runden heraus, während Beierle etwas nachließ und dadurch hinter Weckerle auf den 4. Platz zurückfiel. Obwohl er an diesem Wochenende zum ersten Mal auf dieser schwierigen Strecke fuhr, kam Pomeranz blendend damit zurecht und fuhr ein hervorragendes Rennen an der Spitze. Für Hochschwender wurde es zunehmend kritischer, denn im 4. und 5. Durchgang ließ er immer mehr abreißen und konnte den Anschluß an Pomeranz nicht halten, dessen Vorsprung zunächst auf 6 und dann schon auf 16 Runden anwuchs. Der 6. Durchgang brachte dann bereits die endgültige Entscheidung des Rennens und der Meisterschaft, denn spätestens zu diesem Zeitpunkt, als der sauber fahrende und immer besser werdende Weckerle an Hochschwender vorbeiging, war auch dem letzten Optimisten unter den Hochschwender-Fans klar, daß der Zug in Richtung Meistertitel abgefahren war. Pomeranz langte noch einmal kräftig hin und baute seinen Vorsprung gegenüber dem nun drittplazierten Hochschwender auf 25 Runden aus. Dieser Rückstand war unmöglich aufzuholen. Hochschwender hatte nicht den besten Tag erwischt und geriet zu oft aus der Spur. Als die letzten 4 Minuten anbrachen wußte Pomeranz, daß ihn nur noch ein Defekt um den Titel bringen könnte. Hochschwender und Beierle standen zum Schluß noch einmal kräftig auf dem Gas und konnten zwar etwas aufholen, den beiden Erstplazierten konnten sie jedoch nicht mehr gefährlich werden. Spitzenreiter Axel Pomeranz trug seinen Wagen ohne Zwischenfälle über die letzten Runden und als der Strom abgeschaltet wurde, zog er seinen Regler-Stecker aus den Buchsen, riß beide Arme hoch und jubelte. Was das bedeutete, wußten besonders alte Kenner des Slot-Racing-Geschehens einzuschätzen. Eine solche Geste, die man bei dem abgebrühten und profihaften Axel Pomeranz noch selten gesehen hatte, zeugte von seiner Freude über diesen Erfolg. Er gewann also nicht nur in dieser Gruppe vor Thomas Weckerle, Dirk Hochschwender und Heiko Beierle, sondern holte sich auch souverän den Gesamtsieg in diesem Superlauf und war damit zum zweiten Mal nach 1980 Deutscher Meister der Sportwagenklasse.

Auf den 2. Platz der Gesamtwertung im Rennen kam Burkhard Werner, der wirklich Grund zur Freude darüber hatte. Für ihn war dieser großartige 2. Platz die bisher beste Plazierung in einem DM-Rennen. Zum Ende der Saison konnte er sich zusehends steigern.

Dritter wurde Thomas Weckerle – auch für ihn ein schöner Erfolg. – Zweiter in der Endwertung der Deutschen Meisterschaft wurde also Dirk Hochschwender, der im Rennen nur den 7. Platz erreichen konnte. Auf Platz 3 blieb Dieter Hartmann, Vierter wurde am Ende der eifrig und gut kämpfende Thomas Weckerle und verdrängte Hans-Peter Hoffmann auf den 6. Platz. Dieser hatte nach einem guten Saisonstart in der zweiten Jahreshälfte dann rapide nachgelassen. Auf den fünften und damit letzten mit einem Pokal prämierten Platz kam Burkhard Werner.

Dieter Bock

Die ersten Fünf der Deutschen Meisterschaft in der Sportwagenklasse.
V.l.n.r. stehen: Meister Axel Pomeranz, Dirk Hochschwender, Dieter Hartmann, Thomas Weckerle und Burkhard Werner.

Gesamtergebnis 7. DM-Lauf, „Superlauf" Sportwagenklasse in Leutershausen am 28. 10. 84

Veranstalter: SCV Leutershausen, Am Plan (altes Landgericht), 8801 Leutershausen
Clubanschrift: Volker Bickert, Windsbacher Straße 31, 8800 Ansbach
Renndauer: 8 × min.
Bahn: 53 m

	Runden, Meter	
1. A. Pomeranz	316	40
2. B. Werner	301	26
3. Th. Weckerle	299	48
4. V. Bickert	299	41
5. D. Hartmann	299	10
6. K. Wickert	293	17
7. D. Hochschwender	292	32
8. D. Dingfelder	292	16
9. H.-P. Hoffmann	289	52
10. H. Beierle	287	19

Endstand der Deutschen Meisterschaft

	Punkte
1. A. Pomeranz	166
2. D. Hochschwender	136
3. D. Hartmann	132
4. Th. Weckerle	130
5. B. Werner	126
6. H.-P. Hoffmann	114
7. K. Wickert	110
8. A. Burgmann	99
9. E. Socke	91
10. V. Bickert	85

Rennbahn in Bulgarien, Austragungsland der 34. Europameisterschaften durch die F.E.M.A.

DMMC: Jahreshauptversammlung

Viele Jahre wurde die Jahreshauptversammlung in Gießen – mitten im Land – durchgeführt. So hatten fast alle aktiven Fahrer den gleichen Anfahrweg zu dieser wichtigen Veranstaltung, die nach Beendigung der Saison noch einmal die Aktiven und Passiven zusammenführte.

Einem Antrag der HV 1980 zufolge sollte aber die Hauptversammlung aber beim letzten Rennen stattfinden, weil dann noch mehr Teilnehmer zu erwarten sind.

Das wurde beschlossen und 1981 bis 1983 fand die HV jeweils vor dem Kameradschaftsabend am Ort des letzten Laufes zur Deutschen Meisterschaft statt.

Nach Meinung des Präsidiums hat diese Maßnahme den Trainingsablauf gestört (es mußte früh aufgehört werden) und eine wichtige Komponente eines Rennens, der Kameradschaftsabend, litt auch darunter, weil die HV nicht bis zum Beginn des Kameradschaftsabends abgewickelt werden konnte.

So stimmte die Mitgliederversammlung – wenn auch mit knapper Mehrheit – dem Antrag des Präsidiums zu, die HV wieder nach der Saison in Gießen durchzuführen.

Nun haben wir uns am 1. Dezember 1984 wieder in bekannter Umgebung getroffen, wenngleich die Teilnehmerzahl doch auf etwa ⅔ zusammengeschrumpft war.

Trotzdem kam ein beschlußfähiges Gremium zusammen, um die wichtigen Punkte für eine neue Saison zu besprechen und zu beschließen.

Zunächst wurde des plötzlichen Ablebens eines der Ehrenmitglieder gedacht.

Philip Rochat aus Muttenz in der Schweiz ist einem plötzlichen Herzversagen erlegen. P. Rochat gilt als der Vater des Speed-Automodellsports in Europa. Er war auch Gründungsmitglied der FEMA, des europäischen Verbandes, und lange Jahre dessen Präsident.

In seine Amtszeit fiel die Aufwärtsbewegung des Speed-Automodellsports, der Zusammenschluß vieler Länder.

Seit Jahren hat er sich auch für den RC-Sport eingesetzt und für Nachschub bei den Ersatzteilen gesorgt.

Ph. Rochat wollte 1985 wieder im Speed-Automodellsport mitmischen. Leider ist ihm das nicht mehr vergönnt.

Wir werden diesen Freund und Förderer stets in guter Erinnerung behalten.

Leistungssteigerungen und neue Deutsche Rekorde konnten in den Klassen 5 cm³ und 10 cm³ erreicht werden. Stillstand hingegen muß den Klassen 1,5 cm³ und 2,5 cm³ bescheinigt werden.

Zudem ist die Klasse 1,5 cm³ das Stiefkind im Modellsport unseres Landes, da es vielzuwenig Modelle in dieser Klasse gibt. Eine echte Konkurrenz ist deshalb nur in Verbindung mit ausländischen Fahrern gegeben.

Die Mitglieder wurden auch aufgefordert, durch die Bereitstellung älterer, eingemotteter Modelle, für neue Interessenten einen leichteren Start zu ermöglichen.

Der Kassenbericht wurde in Abwesenheit der Kassiererin von H. Denneler vorgelegt. Danach ist in 1983/84 eine Unterdekkung von rund DM 350,– eingetreten, weil die Pokalkosten für die Deutsche Meisterschaft 1983 ebenfalls in der Abrechnung enthalten sind. Wegen der sonst ausgeglichenen Kasse wurde für 1985 keine Beitragserhöhung, auch keine Erhöhung der Lizenzgebühren vorgesehen. Das Präsidium wurde einstimmig, bei Enthaltungen der Präsidiumsmitglieder, entlastet.

Für das Jahr 1985 wurden folgende Renntermine angemeldet, die gleichzeitig als Lauf zur Deutschen Meisterschaft gewertet werden:

25./26. Mai Kapfenhardt, 1. Lauf DM, GP Deutschland und Schwarzwald-Wanderpreis

16. Juni Hannover, 2. Lauf DM

18. August Hannover, 3. Lauf DM, Niedersachsenmeistersch.

8. September Kapfenhardt, 4. Lauf DM, E. Heid Wanderpok.

15. September Hannover, Endlauf DM, F. Bund Wanderpok.

Der Termin der Europameisterschaft in Varna/BG ist noch nicht bestätigt, es wird jedoch angenommen, daß wie immer das erste Augustwochenende, also am 3./4. 8. 1985 vorgesehen ist.

Die endgültige Terminplanung wird im Jan. 85 hier erwartet.

Da sich mehr aktive Fahrer als erwartet für eine Teilnahme interessieren, wird auch 1985 eine Qualifikation nötig.

Alle Rennen im In- und Ausland, einschließlich Rennen am 16. Juni in Hannover, werden zur Qualifikation herangezogen.

Es wird angestrebt, durch Charterflug günstige Pauschalpreise auszuhandeln.

Näheres nach Informationen aus Bulgarien.

Im Punkt Anträge entstand eine längere, z. T. ermüdende Diskussion über erhebliche Änderungswünsche des Technischen Reglements durch die FEMA.

Unser Verbindungstechniker zur FEMA, Horst Denneler, trug dann eine Reihe von Änderungswünschen vor, die hier nicht behandelt werden müssen, weil eine endgültige Entscheidung frühestens bei der FEMA-Delegiertenversammlung in Varna fällt.

Für den Bereich des DMMC sind jedoch für 1985 folgende technische Änderungen beschlossen worden, im Vorgriff auf die zu erwartenden FEMA-Beschlüsse:

1. Die Briden der Modelle müssen am Kabelaufhängungspunkt eine farbliche Markierung von max. 20 mm Breite aufweisen, die in der Farbgebung den gekennzeichneten Kabeln entsprechen. Es sind:

Klasse 1,5 cm³ weiß

Klasse 2,5 cm³ grün (ebenfalls Monza)

Klasse 5 cm³ rot

Klasse 10 cm³ schwarz.

Es genügt ein farbiger Gewebestreifen, der auf die Bride geklebt wird (Tesaband).

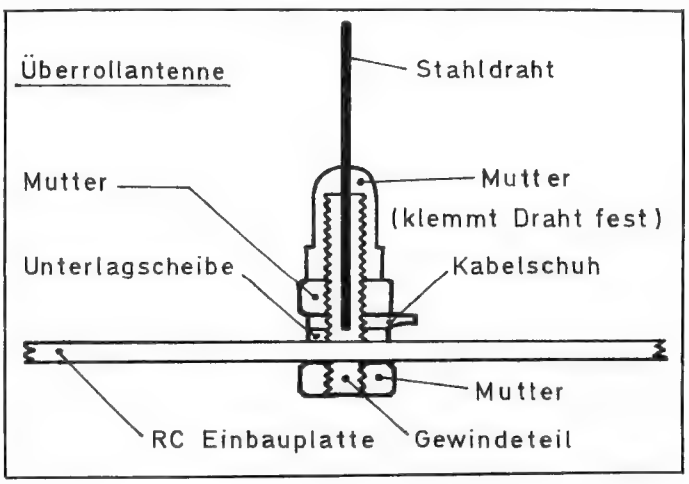
2. Der „Diesel-Geschwindigkeitszuschlag“ von 10 % in der Klasse Monza wird ersatzlos gestrichen, da zuwenig Dieselfahrzeuge gestartet sind.
3. Bei verschiedenen Rennen werden mehr als 2 Rennläufe gefahren. Gewertet für die Deutsche Meisterschaft werden **die ersten 2 Läufe,** weitere Läufe zählen jedoch zur Tageswertung.
4. Betrifft nur die Rennställe, ist jedoch für die Fahrer von außerordentlicher Wichtigkeit.
Der Aufhängepunkt des Kabels am Zenterpfosten soll von nun 5 cm +/— 5 mm über Fahrbahngrund auf 0 +/— 5 mm abgesenkt werden.
Mit dieser Forderung verspricht sich die FEMA eine erhöhte Sicherheit – vor allem bei den Modellen der Klasse 5 + 10 cm^3 – und einen größeren Anpreßdruck der Hinterachse, was zu besserer Traktion und weniger Reifenschäden führen soll.
Der DMMC-Vorstand hat sich diese Meinung zu eigen gemacht und die Rennställe Kapfenhardt und Hannover wollen feststellen, ob eine Absenkung auf „0“ ohne größere technische Probleme möglich ist.
In Kapfenhardt wurde die Aufhängung bereits um 2,5 cm abgesenkt. Eine Verbesserung des Fahrverhaltens konnte festgestellt werden. Es soll für 1985 mindestens erreicht werden, daß beide Bahnen mit gleichhohen Aufhängungspunkten versehen sind, um Chancengleichheit zu gewährleisten.
Für das Jahr 1985 wurde angeregt, die Jahreshauptversammlung um etwa 4 Wochen vorzuverlegen, damit bessere Witterungsverhältnisse eine sichere Heimfahrt gewährleisten.
Harald Arlautzki

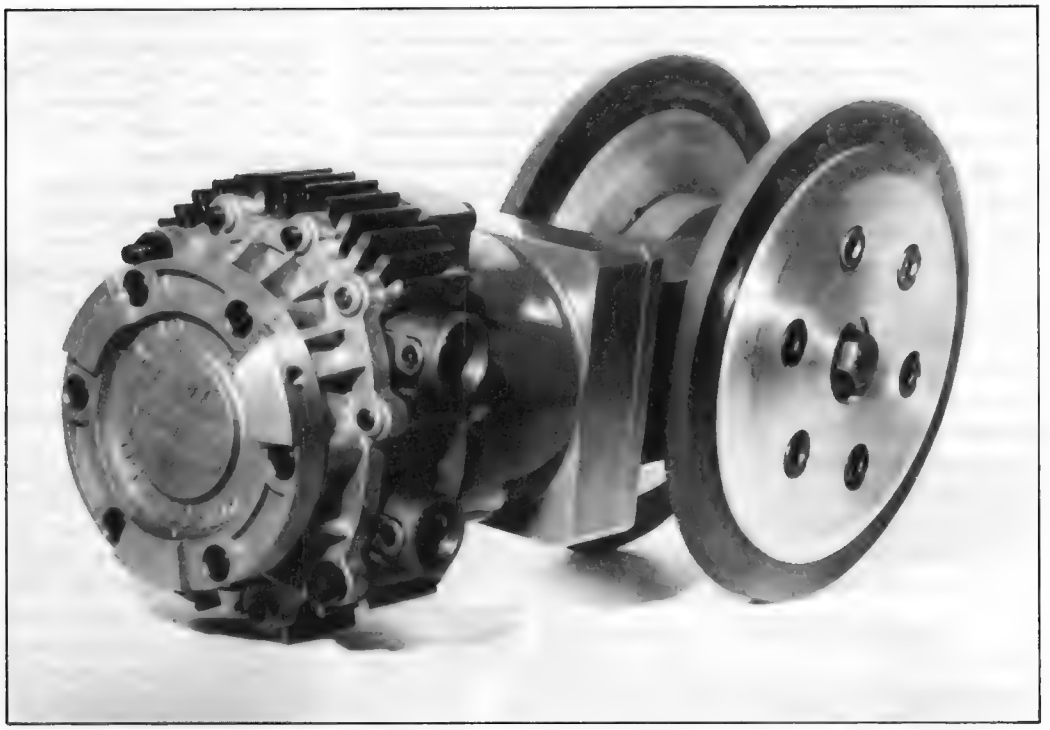
FEMA-Generalsekretär und Vizepräsident Heinz Bach aus Wettswill in der Schweiz feierte im Kreis seiner Klubkameraden am 2. Dezember 1984 seinen 50. Geburtstag.
Der Deutsche Modell Motor Club gratuliert ganz herzlich zum Ehrentag und wünscht noch viele Jahre Kameradschaft und Wirken zum Wohle des Automodellsports.

· TIPS · TIPS · TIPS ·

Tip: „Rollen“ leicht gemacht!

Für viele Fahrer ist es ein großes Ärgernis, daß ihr Auto, wenn es sich nach einem Unfall überschlägt, auf dem „Rücken“ liegenbleibt. Zumeist wird dann nach einem Helfer gerufen, der „natürlich“ viel zu langsam ist, und dadurch wertvolle Sekunden verlorengehen. Dieses Problem sollte aber eigentlich, gerade für ein 1 : 12 E-Car nicht mehr bestehen, da es für diese Modelle sogenannte Überrollantennen gibt, die das Auto sofort und selbständig wieder auf die Räder stellen. Eine solche Antenne besteht aus einem ca. 30 cm langen und 2 mm dicken Kohlefaserstab. Das Problem dabei ist der Preis, der, je nach Modell, bei ca. 20 DM liegt, und das Problem des Transports des Cars, da die Antenne sich (natürlich) kaum biegen läßt und dadurch das Modell sich schwer in einer niedrigen Transportbox unterbringen läßt. Aus diesem Grund habe ich mir eine Möglichkeit überlegt, eine Überrollantenne herzustellen, die auch leicht vom Sockel zu lösen ist. Zunächst besorgt man sich 2 mm dicken und ca. 30 cm langen Stahldraht (beim Fachhändler für ca. 1 DM pro Meter erhältlich). Als Halter dient ein Antennenhalter der Firma Krick (Best.-Nr.: 50501), der in gleicher Ausführung auch bei Multiplex erhältlich ist, und bei Krick ca. 3 DM kostet. Der Halter besteht aus einem Gewindeteil, der innen eine 1,5 mm Bohrung besitzt, die auf 2 mm ausgebohrt werden muß. Diesen Gewindeteil schraubt man mit Kabelschuh und Unterlegscheiben mitten auf die Einbauplatte (Gewindeteil je nach Bedarf kürzen). An den Kabelschuh, siehe Skizze, lötet man das Antennenkabel. Den Stahldraht steckt man in die 2 mm Bohrung des Gewindeteils. Gehalten wird der Draht durch eine Art Mutter, die auch aufgebohrt werden muß, und durch die man den Draht führt. Dadurch, daß man die Mutter auf den Gewindeteil schraubt, wird der Draht in dem Gewindeteil festgeklemmt. Der Draht läßt sich so sogar von Hand wieder demontieren.
Der Preis für die komplette Antenne beträgt somit um 4 DM und sie funktioniert wirklich super. **Matthias Wittland**





Antriebseinheit – Graupner-Wankelmotor mit 5 cm³ Kammervolumen – gekoppelt mit Getriebe-Hinterachse

Wankel-Speed

Wankel-Fan Dr. Fabricius experimentierte einige Jahre mit herkömmlichen Automodellen der Klasse 5 cm³, konnte sich aber nicht mit den Motoren anfreunden, die diese Modelle antrieben.

Nach 2 Jahren Pause entstand in aller Stille zunächst eine Antriebseinheit aus dem bekannten Graupner-Wankel mit einem Kammervolumen von knapp 5 cm³ und einem Winkelgetriebe. Verbunden wurden diese beiden Teile durch einen Flansch und eine starre Kupplung, die gleichzeitig Schwungscheibe ist.

So erhält man eine kompakte und feste Einheit, die auch verwindungssteif ist. Allerdings muß bezweifelt werden, ob der serienmäßige Graupner-Wankel mit seiner bescheidenen Leistung von 0,4 PS bei 12 000 U/min überhaupt in der Lage wäre, hier etwas aus dem Lot zu bringen.

Die serienmäßigen Leistungen vergleichbarer Einzylindermotoren liegen immerhin dreimal höher.

Aber ein Wankel-Fan läßt sich natürlich von dieser Tatsache nicht davon abhalten, trotzdem ein Modellauto drumherum zu bauen.

Wieder einmal mußte Peter Rischer herhalten, der immer für ausgefallene Ideen zu haben ist und dieses Vorhaben in seiner Werkstatt realisierte.

Unverkennbar übrigens wenn man sich die äußere Form betrachtet, die mehr einer Rakete, denn einem Automodell ähnelt.

Aber die „normalen" Speed-Automodelle ähneln ja auch keinem automobilen Vorbild.

Das fertige Produkt sieht wuchtig und schwer aus, ist es aber nicht, da ganz aus einer Magnesiumlegierung gefertigt.

Die Bilder lassen erkennen, daß das Chassis mit dem Oberteil aus einem Stück gefertigt wurde, nämlich gedreht.

So hängt der Motor ebenso in einem „Ring", wie Getriebe und die Vorderachse. Selbst der Tank wurde integriert.

Abnehmbar ist der auf den Bildern fehlende Deckel zur Wartung.

Vom Motor über die Form ist also alles neu an diesem Modell. Voraussichtlich zur Nachahmung nicht zu empfehlen, da schon rein rechnerisch Leistung fehlt.

Ein Detail sollten wir jedoch im Auge behalten, denn die herkömmliche Abstellvorrichtung, mechanisch ausgelöst durch Umlegen eines aus der Karosserie ragenden Drahtes, soll hier erstmals elektromagnetisch vonstatten gehen.

Der kleine Elektromagnet im Modell soll durch einen an der Bahn stehenden Infrarotsender bei Bedarf geschaltet werden.

Wenn das zuverlässig arbeitet, könnten wir uns alle den Abstellbesen ersparen, mit dem manchmal sogar die Modelle „erschlagen" werden.

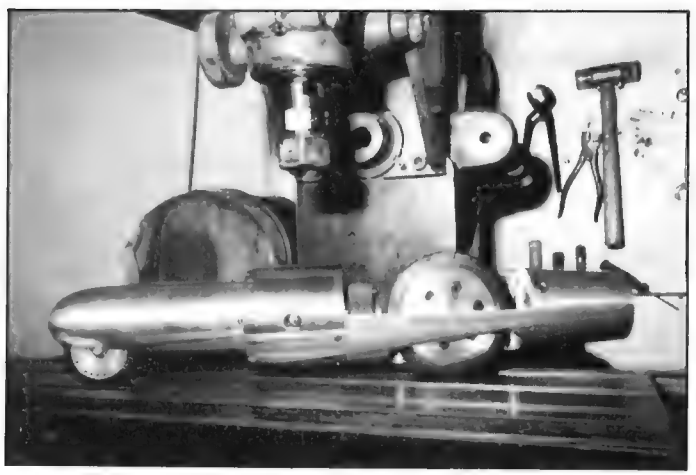
Mit der Erprobung des Modells muß natürlich bis zum Frühjahr gewartet werden.

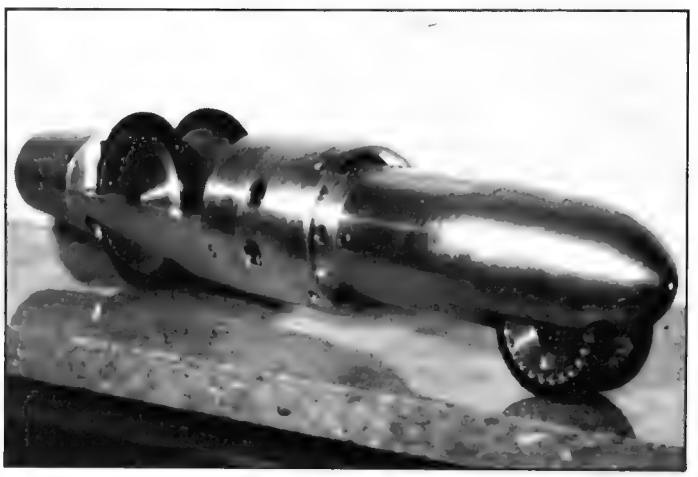
Wir sind sehr gespannt, ob die Erwartungen des Erbauers und des Eigners in Erfüllung gehen werden.

Harald Arlautzki

Aus Drehteilen zusammengeschraubt: Fahrwerk + Karosserie. Hinterradabdekkung abgenommen.

Ähnelt mehr einer Rakete, denn einem Speed-Automodell: Rischer/Dr. Fabricius 5 cm³ Wankel-Speed.





Sandkastenspiele

Action, Action und nochmals Action fand auf der diesjährigen Leben-Wohnen-Freizeit '84 im „Sandkasten" und am Info-Stand der Minicrossgemeinschaft Friederichsdorf statt.
Die Hauptaktiven rekrutierten sich überwiegend aus dem Publikum. Es war Öffentlichkeitsarbeit angesagt. Die MCG hatte einen Geländekurs aus Kisten, mit darübergelegten Teppichen und Sand, aufgebaut, auf dem jeder, der wollte, seine ersten Schritte zum Offroad-Elektrofahren tun konnte. Die Fa. Robbe hatte einige VW-Cross zur Verfügung gestellt. Wer beim Fahren Probleme hatte, erhielt Hilfe von den Mitgliedern der Minicrossgemeinschaft. Die jüngsten Teilnehmer durften sogar hinter dem Fahrzeug herlaufen.
Man mußte zuerst in die Grube fahren, den in der Mitte aufgebauten Kletterfelsen umrunden und dann über eine zweite Rampe den oberen Rundkurs erklettern. Dieser enthielt zusätzlich eine Rückwärts-Einparkübung. Und alles ging gegen die Uhr.
Die Schnellsten umrundeten die Strecke in ca. 26 Sekunden, die Langsamsten in etwa 5 Minuten. Dabei stellte sich heraus, daß überwiegend Jugendliche von ca. 10 bis 15 Jahren, die sich noch nie intensiv mit Modellautos beschäftigt hatten, am erfolgreichsten waren. Immerhin ist es gar nicht so einfach, das erste Mal einen Geschicklichkeitskurs zu absolvieren, zudem die Fahrzeuge noch mit Knüppelsendern gesteuert wurden.
Insgesamt nahmen an den 9 Tagen ca. 400 Fahrer teil. Die Fahrzeuge, die wirklich nicht geschont wurden, überlebten die Ausstellung klaglos.
Die Minicrossgemeinschaft Friederichsdorf verbuchte mit dieser Aktion einen vollen Erfolg und brachte vielen Zuschauern ihr Hobby näher. Besonders wurde auch das Problem einer Rennstreckenbeschaffung mit dem Publikum erörtert. Selbst als Elektrofahrer hat die MCG hier enorme Probleme, die aber hoffentlich bald mit Hilfe verständisvoller Behörden und Anwohner im Aktionsgebiet der Friederichsdorfer gelöst werden können. Anderen Hobbysparten wird ja auch unter die Arme gegriffen! **Ernst-Bernd Bahn**
(Foto: W. Petermann)

Japanische Meisterschaft

Die Japanische Meisterschaft für Glattbahnverbrenner konnte am 24. 9. 84 Katsunori Kondo auf der Sagami-Picnik Land Piste für sich entscheiden. Das Ergebnis: **N. Tomita**

Pl.	Name	Fahrzeug	Motor	Runden
1	Katsunori Kondo	Fantom 4WD 3PS	OS 21 VF Buggy (3point sus)	100
2	Naomi Tomita	PB Nova	OPS 21	97
3	Naoki Ishihara	Delta Eagle	OPS 21	97
4	Kiyokatsu Kishi	Fantom 4WD 3 PS	OS 21 VF Buggy	97
5	Yuji Taki	Fantom 4WD 3 PS	OS 21 VF Buggy	96
6	Takashi Ishijima	Delta Eagle	Picco 21	95
7	Toru Inoue	Fantom 4WD 3 PS	OS 21 VF Buggy	91
8	Shinichi Katsura	SG Columbia MKII	OPS 21	26

V. l. n. r.: N. Tomita (2. Platz), K. Kondo (Japanischer Meister 1984) und N. Ishihara (3. Platz)

Schon gelesen?

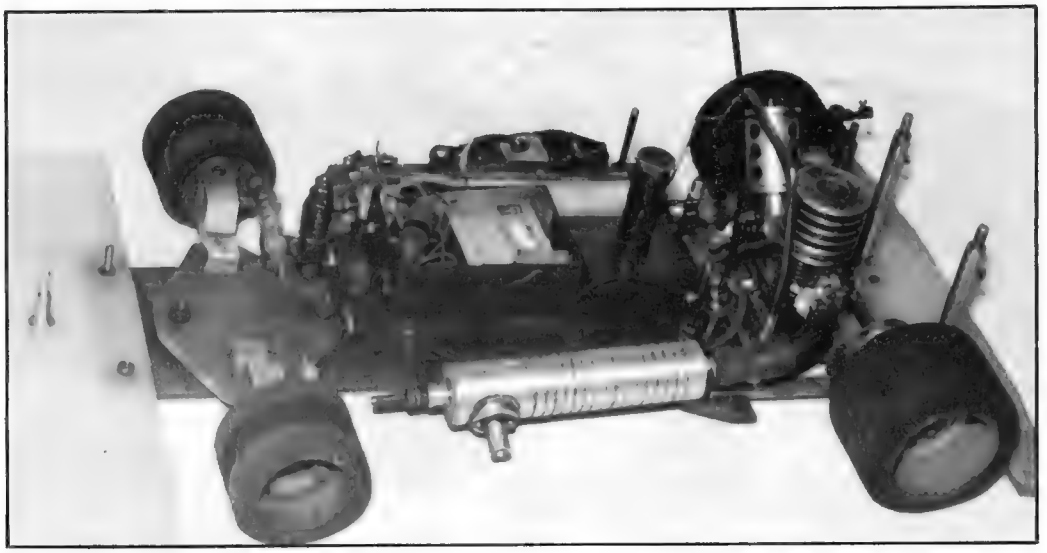
FMT-Bauplan-Sonderausgabe 85/86

Das nunmehr schon in 6. Auflage vorliegende Standardwerk für alle am Selbstbau Interessierten. Neben der redaktionellen Berichterstattung enthält diese Ausgabe das Angebot von mehr als **1000** Bauplänen aus den Bereichen „Flug-, Schiffs- und Automodellbau"

Best.-Nr. SA 6, ca. 100 Seiten **DM 9,–**

Fragen Sie bei Ihrem Modellbau- oder Zeitschriftenfachhändler nach dieser interessanten Ausgabe aus dem

vth
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
PF 11 28, 7570 B.-Baden



Ein typisches V 3-Modell (bis 2,5 ccm)

DDR-Meisterschaften im RC-Automodellsport

Im Juli 1984 fanden in Görlitz die 9. DDR-Meisterschaften in den RC-Automodellsportklassen statt.

Insgesamt 99 Startmeldungen gingen in den Klassen V 1 (Formel), V 2 (Sport) und in der nationalen Klasse 3 (Motor bis 2,5 ccm) beim Veranstalter ein.

Die V 3-Klasse wurde vorwiegend für Nachwuchsfahrer eingeführt. Der Veranstalter hatte auf einem ehemaligen Sportflugplatzgelände einen 220 m langen Rennkurs aufgezeichnet, der sich als kompliziert und schnell erwies. Nach der Start-Zielgeraden ging es in eine weitgestreckte Linkskurve, der sich eine Gerade anschloß. Über eine Links-Rechts-Kurve und eine Slalomschikane ging es wieder auf die Zielgerade.

In den 3 Vorläufen à 5 Minuten setzten sich die Favoriten des Leipziger Modellsportclubs sowie der Karl-Marx-Städter Heinz Fritz (seit Jahren eine Ausnahmeerscheinung im DDR-Automodellsport) erwartungsgemäß an die Spitze der Wertungsliste. Insgesamt muß allen Wettkämpfern eine gute Leistung in allen Vorläufen bescheinigt werden. In einigen Fällen entschieden nur Sekunden über die Teilnahme an den Semifinalen und den Finalläufen.
Für die Finalläufe der Klasse Formel und Sport hatten sich fast gleiche Teilnehmerfelder qualifiziert.

Für das V 1-Finale (Formel) hatte sich alles nur auf einen harten Zweikampf der beiden alten Rivalen Hähn, Leipzig (Alpha-KB), und Fritz, Karl-Marx-Stadt (Quattro–OS), eingestellt. Aber leider hatten beide große technische Probleme mit ihren Fahrzeugen und so war der Weg für die beiden Leipziger Lippitz und Rabe (beide auf Alpha) frei. Ronald Lippitz wurde nicht unverdient DDR-Meister in der V 1-Klasse.

Nach einer Pause und dem notwendigen Umrüsten der Fahrzeuge wurde das Finale der Sportklasse ausgetragen. Das V 2-Finale stand ganz im Zeichen von Heinz Fritsch. Nach 20 Minuten hatte er einen Vorsprung von 3 Runden herausgefahren und wurde somit überlegen DDR-Meister in der Sport-Klasse. Auch in diesem Finale waren die beiden Leipziger Lippitz (2. und erfolgreichster Fahrer der Meisterschaft) und Rabe (3) wieder unter den Medaillengewinnern. Martin Hähn mußte auch in diesem Finale nach technischen Problemen aufgeben.

Ergebnisse Klasse RC-V 2 Sport

Platz	Name	Fahrzeug	Motor	Rd.	Zeit
1	Fritsch, H.	Quattro	OS Max	62	17,6
2	Lippitz, R.	Alpha	OS Max	59	23,3
3	Rabe, W.	Alpha	HB Gr. Prix	56	1,1
4	Bartsch, D.	Eigenb. Hack-Brett	OS Max	45	18,7
5	Hähn, M.	Alpha	6 K+B	41	0,0
6	Schmieder, G.	Eigenb. Hack-Brett	OS Max	36	0,0

Ergebnisse Klasse RC-V 1 Formel

Platz	Name	Fahrzeug	Motor	Rd.	Zeit
1	Lippitz, R.	Alpha	OS Max	58	1,8
2	Rabe, W.	Alpha	HB Gr. Prix	56	2,1
3	Fritsch, H.	Quattro	OS Max	52	10,2
4	Hähn, M.	Alpha	K+B	52	12,3
5	Bartsch, D.	Eigenb. Hack-Brett	OS Max	50	0,2
6	Baumann, Ch.	Quattro	OS Max	48	19,1

Ergebnisse Klasse RC-V 3 Formel oder Sport, Motorhubraum bis 2,5 ccm

Platz	Name	Fahrzeug	Motor	Rd.	Zeit
1	Schneider, P.	Eigenbau Hack-Brett	MVVS 2,5	55	11,0
2	Sander, G.	Eigenbau Hack-Brett	MVVS 2,5	47	13,3
3	Hergeth, O.	Eigenbau Hack-Brett	MVVS 2,5	43	14,6
4	Agthen, G.	Eigenbau Hack-Brett	MVVS 2,5	26	6,3
5	Schmieder, G.	Eigenbau Hack-Brett	MVVS 2,5	14	0,0
6	Möller, A.	Eigenbau Hack-Brett	MVVS 2,5	1	0,0

In der nationalen Klasse (bis 2,5 ccm) waren die Favoriten gegeben. Die Dresdener Schneider und Sander, als „Wunderköche" in punkto Motorentuning bekannt, hatten ihren 2,5 ccm MVVS-Motoren den entsprechenden Schliff gegeben.
Schneider fuhr im V 3-Finale 55 Runden (im V 1-Finale wäre das der 3. Platz) und wurde vor seinem Clubkameraden überlegener DDR-Meister.
Zum Schluß noch ein paar Worte zur Technik: Allgemein wird die Situation im DDR-Modellsport ja bekannt sein. Nur durch sehr viel Eigeninitiative und die Möglichkeit, vom ausländischen Modellmarkt etwas zu „besorgen", wird zur Zeit der Modellsport aufrechterhalten.
So war es auch nicht verwunderlich, daß im Finale bis auf den Suhler Bärtsch (Eigenbau) nur Modelltechnik ausländischer Hersteller (Alpha und Quattro) zu sehen war.

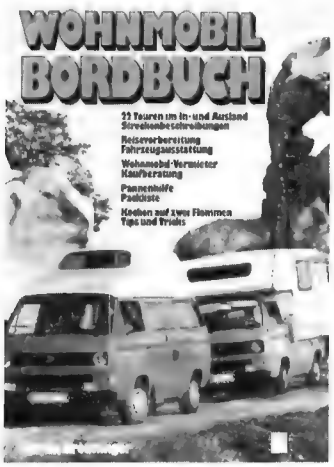
Insgesamt waren alle Teilnehmer mit dem Ausgang der 9. Meisterschaft im DDR-Automodellsport zufrieden. In der fast eine Woche dauernden Meisterschaft wurden viele Erfahrungen und Ergebnisse ausgetauscht. Schon jetzt laufen die Vorbereitungen zur 10. – die anläßlich einer großen Modellspartakiade in Halle 1985 stattfinden wird. **L. M.**

Ing. Dieter Nührmann

Das kleine Werkbuch Elektronik

435 Seiten, 345 Abbildungen, zahlreiche Tabellen. Lwstr-gebunden mit Schutzumschlag, DM 48,–
ISBN 3-7723-7171-X, Franzis-Verlag, München

Das hat ja kommen müssen: Das **kleine** Werkbuch Elektronik. Das ist die Volksausgabe des bewährt-legendären großen Werkbuches. Das lag ja auf der Hand: Dem Elektronik-Praktiker und -Hobbyisten für seine gradlinige, unkomplizierte Arbeit und Aufgaben ein solides Nachschlagewerk anzubieten.
Das kleine Werkbuch Elektronik ist sozusagen die Wunderkiste, in der der Praktiker all das findet, was er im Augenblick gerade braucht. Da muß man nur etwas herumblättern und ist erstaunt, welch eine Fülle an Material in dem handlichen Buch steckt.
Fassen wir zusammen: Hier liegt ein sympathisches kleines Werkbuch Elektronik vor, das sein Geld in jedem Falle wert ist. Unsere Empfehlung: Bei nächster Gelegenheit ansehen . . . und kaufen.



Martin Breuninger

Wohnmobil-Bordbuch

192 Seiten mit 141 Abbildungen, davon 26 in Farbe, Format 175 × 235 mm, Spiralheftung DM 36,–
ISBN 3-87943-994-X, Motorbuch-Verlag

Dieses „Bordbuch" widmet sich einem ganz aktuellen Thema: dem Urlaub im Wohnmobil. Aber mit dem Wunsch, künftig von Hotels und Vorbuchungen unabhängig zu sein, ist es nicht getan. Auch die Route muß stimmen! Hier werden 22 Reisen durch 15 europäische Länder beschrieben. Und alle Touren haben eines gemeinsam: sie sind nicht alltäglich und lassen genügend Spielraum für die Freiheit auf vier Rädern. Hierzu gehört auch, Schönes in Ruhe zu erleben – an lohnenswerten Plätzen. Trotzdem: Bestimmungen über das Übernachten außerhalb von Campingplätzen sowie unterschiedliche Verkehrsregeln sind zu beachten – und nicht zuletzt, sich als Wohnmobil-Fahrer richtig zu verhalten.

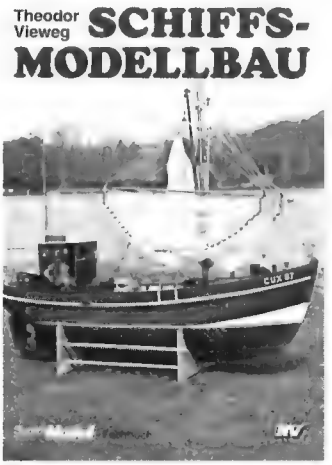
Patrick Gueulle

Metalldetektoren und Schatzsuchgeräte selbstgebaut

Viele praktische Geräte zur Suche im Freien, im Haus und unter Wasser

Aus dem Französischen übersetzt von Wolfgang Günther
1984, 120 Seiten, 24 Schwarzweißfotos, und 83 Schwarzweißzeichnungen, kart. DM 19,80, Best.-Nr.: ISBN 3-440-05317-2, Franckh/Kosmos Verlagsgruppe Stuttgart

Mit Metalldetektoren kann man aber nicht nur Schatzsuche betreiben, sondern auch verborgene Strom-, Gas- und Wasserleitungen finden. Eine Fülle von Bauanleitungen macht es möglich, für jeden Zweck das passende Gerät selbst herzustellen. Eisen und Nichteisenmetalle können unterschieden werden. Hochempfindliche Halleffekt-Detektoren sind genauso beschrieben wie Geräte für Bodenwiderstandsmessungen und die Unterwassersuche. Die verschiedenen Funktionsprinzipien werden ausführlich erläutert.
Dieses Buch ist für jeden eine große Hilfe, der sich einen Detektor selbst bauen will, weil die auf dem Markt erhältlichen viel zu teuer sind.



Theodor Vieweg

„Schiffsmodellbau"

144 Seiten, Format 165 × 240 mm, 150 Abbildungen. Neckar-Verlag, DM 22.50.

Wenn ein Buch in 6 Auflagen einen großen Leserkreis gefunden hat, so spricht dieses für seine Beliebtheit. Die nunmehr vorliegende 7. Auflage wurde vollständig überarbeitet und im attraktiven Europa-Buchformat herausgebracht.
Die Behandlung und der Umfang der einzelnen Themen sind optimal aufeinander abgestimmt. In der Modellübersicht werden neben Gedanken zur Modellwahl die hauptsächlichsten Formen des Schiffsmodellbaues aufgezeigt. Besondere Behandlung erfahren die Voraussetzungen und Bedingungen für Fahrmodelle. Nach den Werk- und Klebestoffen sowie dem erforderlichen Werkzeug wird ausführlich die Anfertigung von Modellrümpfen beschrieben. Aufbauten und Beschläge sowie Oberflächenbehandlung sind weitere Themen. Umfassend behandelt werden Antriebe und Steuerungen, beginnend mit Ruder und Wind über Elektro- und Verbrennungsmotoren bis zu den Dampfantrieben. Ebenso kommt der Antrieb mit Schraube, Schottel- und Voith-Schneider-Propellern sowie Schaufelrädern nicht zu kurz.
Ein Buch, das nicht nur vom Inhalt her, sondern auch durch seine Aufmachung dem Leser viel bietet und daher an keinem Arbeitsplatz vom „Beginner" bis zum erfahrenen Modellbauer fehlen sollte.
Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 3512 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

Alfred Albert

Die schönsten Schiffsmodelle der Welt

112 Seiten im Großformat 21 × 27 cm. 49 Farb- und 106 Schwarzweiß-Fotos, Efalinleinen, DM 39,80, Koehlers Verlagsgesellschaft, Herford

Hier wird in Wort und Bild der heutige hohe Leistungsstand im Schiffsmodellbau – anhand beeindruckender, prämierter Meisterstücke und äquivalenter Schiffsmodelle von Modellbauern, die nicht an Wettbewerben teilnehmen – dokumentiert. Um diesen hohen Standard zu halten, finden seit einigen Jahren auf internationaler Ebene Wettbewerbe statt.
Der Verfasser, ein bedeutender Schiffsmodellbauer mit hohen internationalen und nationalen Auszeichnungen, schildert hier überdies Bau und Werdegang von mehreren Meistermodellen in Ganz- und Detailfotos, z. T. mit ausführlichen Beschreibungen. Damit dient dieses Buch als Anregung für Anfänger und Fortgeschrittene im Schiffsmodellbau. Es ist gleichzeitig eine Fundgrube für jeden, der sich mit diesem Sachgebiet befaßt, da hier historische Schiffe und Schiffe aus unserer Zeit in allen Details vorgestellt werden.
Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 3529 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

2. Freundschaftsrennen 1984 in Essen

Am ersten Wochenende im Dezember '84 fand in der Christinenschule in Essen-Rüttenscheid ein Freundschaftsrennen der ECIE statt. Man kann sagen „endlich", denn der 1. Termin mußte mangels Teilnehmern abgeblasen werden, da parallel ein DMC-Rennen stattfand. Der 25.11. fiel wegen des Sportverbotes am Totensonntag aus, obwohl über 100 Teilnehmer genannt hatten. Letztendlich trafen sich am 2. 12. '84 immerhin noch 70 Starter, um die insgesamt 16 Pokale auszufahren.
Es wurde wieder in zwei Klassen gefahren, wobei die Anfängerklasse 43, die Expertenklasse 27 Starter beinhaltete. Es wurden jeweils 3 Vorläufe gefahren, wobei den Anfängern 7 Minuten, den Experten 6 Minuten gewährt wurden, um ihr Können zu zeigen.
Da die Zählanlage anfangs ausfiel, lief der 1. Vorlauf der Anfänger irrtümlicherweise 7 anstatt der geplanten 6 Minuten, und um niemanden zu bevorteilen, wurden sämtliche Vorläufe der Anfänger um eine Minute verlängert. Als dies nicht direkt bekanntgemacht wurde, begannen schon einige Experten zu verzweifeln, die nicht verstehen konnten, warum die „Anfänger" zum Teil mehr Runden hatten als sie. Nachdem alle Unklarheiten beseitigt waren und auch nach dem 1. Vorlauf die Zählanlage wieder ordnungsgemäß arbeitete, verlief alles nach Plan.
Nach den Vorläufen standen die ersten Endlaufteilnehmer fest. Dies waren auf seiten der Anfänger Raimund Hölz, Hans Michael Palm, Andreas Schärer und Jürgen Schauman. Auf Anhieb in den Endlauf der Experten gelangten Dirk Hopp, Manfred Spieß, Michael Spieß und Horst Hoffmann, der negativ auffiel, da er seine Reifen mit Haftmittel behandelt hatte, obwohl dies in Essen untersagt war, da auf Teppichboden gefahren wurde. Man muß allerdings dazu sagen, daß er nach einmaliger Ermahnung damit aufhörte.
Doch nun zurück zum Rennen. Die 16 nächstbesten Fahrer der Anfänger sowie der Experten bildeten die Zwischenlaufteilnehmer. Über den Zwischenlauf in den Endlauf kamen bei den Anfängern Elmar Hölz, Thomas Malderke, Klaus Nolte und Horst Schmidt. Bei den Experten gesellten sich zu den schon feststehenden Endlaufteilnehmern Dirk Dannowski, Peer Gutenberger, Peter Koch und Wolfgang Menne.
Nachdem die beiden Endläufe beendet waren, wobei sich die Fahrer nur noch über die Größe ihrer Pokale „einigten", folgte um 17 Uhr die Siegerehrung. Bei den Aufräumungsarbeiten danach aber machten die Mitglieder der ECIE eine unliebsame Entdeckung. Daß eine Menge Menschen im Laufe eines Tages Schmutz machen, ist klar. Aber was hier zu sehen war, spottete jeder Beschreibung. Ich gebe hiermit zukünftigen frustrierten Fahrern den guten Rat, doch ihre Aggressionen bitte an der im Geräteraum liegenden Saltomatte auszutoben. Auf besonderen Wunsch bringe ich auch ein Beruhigungsmittel mit. Trotzdem kann man den Tag als gelungen bezeichnen.

Matthias Moser

Advents-Rennen 1984 des RMC Wolfsburg

Wenn der Begriff „traditionell" ins Gespräch kommt, denkt man im allgemeinen an Ereignisse, deren Ursprünge weit zurück in der Geschichte wurzeln. Es gibt allerdings auch einige Ereignisse jüngeren Datums, die man durchaus mit diesem Attribut belegen kann. Dazu zählt zweifellos das Adventsrennen des RMC Wolfsburg. Dieses Rennen wurde am ersten Adventssonntag zum 4. Male ausgetragen und „traditionell" hatten sich dazu die meisten Fahrer der Nordregion und Berlins, aber auch einige neue Gesichter, eingefunden. Daß es sich hauptsächlich um Fahrer aus der Nordregion handelt, liegt natürlich am Austragungsort. Aber es sei an dieser Stelle noch einmal gesagt, daß das Rennen bundesweit offen ist. Wie zum Beweis dafür konnten wir diesmal einen Fahrer aus München begrüßen, bei dem es sich um das ehemalige RMC-Mitglied Jürgen Graul handelte, der aus beruflichen Gründen nach München gegangen ist.
Der RMC hofft, daß er in den nächsten Jahren mehr Fahrer aus anderen Regionen begrüßen kann, die zum Jahresabschluß noch einmal ein Rennen fahren wollen, das vom Streß der Punktejagd unbelastet ist. Dementsprechend war auch das gesamte Renngeschehen und die Fahrlaune des durchweg hochkarätigen Fahrerfeldes, zu dem auch der Deutsche Meister in der Kiloklasse 1984, Stephan Kaske aus Berlin, gehörte. Bei der Siegerehrung am Nachmittag standen dann auch die Namen auf der Liste, die schon im abgelaufenen Jahr bei den verschiedenen Rennen die Punkte nach Hause fuhren.
Die Arbeit der Rennleitung wurde zum erstenmal probeweise von einem Computer unterstützt. Das RMC-Mitglied Jörg Sowa hatte für den Sinclair ZX 81 Computer ein Programm geschrieben, wodurch dieser preiswerte Computer zu erstaunlichen Leistungen gebracht wurde. Er verarbeitete nicht nur sämtliche Fahrernamen und die Vorlaufdaten, sondern er sortierte daraus auch die Zusammensetzung der einzelnen Finalläufe.
Das Rennen verlief in den allen Teilnehmern und Besuchern bekannten Bahnen. Der Samstag-Nachmittag wurde wie üblich für das Training benutzt. Das Rennen wurde am Sonntagmorgen pünktlich um 9 Uhr gestartet. In den Vorläufen wurde die Rundenergebnisse bereits sehr hoch gesetzt und Klaus Wilhelm blieb mit 43/8,2 nur eine knappe Runde unter dem Siegerergebnis des Endlaufs. Als Vorlaufschnellster war er damit natürlich direkt im Endlauf. Die anderen direkt qualifizierten Endlaufteilnehmer waren Gerold Coldewey mit 43/10,6, Michael Rohde mit 42/1,9 und Heiko Kaschner mit 42/6,3. Zweiundvierzig Runden mußten also schon sein, um den Endlauf direkt zu erreichen. Die eigentliche Überraschung des Tages sollte aber erst in den Finalläufen des Nachmittags kommen. Zu-

Ergebnisse Adventsrennen 1984 RMC Wolfsburg e.V. (2. 12. 1984)

Platz	Name	Ort	VL 1	VL 2	VL 3	A4	B4	A3	B3	A2	B2	Endlauf
1	Sommerfeld, Hartm.	HB	30/10,0	32/—	13/—	40/3,7	–	42/9,4	–	43/3,3	–	44/6,7
2	Kaske, Stephan	B	40/1,1	33/–	40/–	–	–	–	–	–	(!)45/10,0	44/9,0
3	Wilhelm, Klaus	HH	40/–	43/8,2	39/–	–	–	–	–	–	–	44/13,6
4	Olesch, Udo	Munster	34/14,1	39/12,4	42/6,3	–	–	–	42/5,8	–	43/3,0	
5	Rohde, Michael	Burgdorf	39/8,6	41/3,2	42/1,9	–	–	–	–	–	–	42/0,6
6	Günter, Ralf	HI	39/1,6	13/10,7	30/–	–	–	–	–	–	42/5,9	39/7,1
7	Coldewey, Gerold	HB	40/9,6	42/15,3	43/10,6	–	–	–	–	–	–	35/1,1
8	Kaschner, Heiko	WOB	40/12,8	41/0,8	42/6,3	–	–	–	–	–	–	31/1,8

nächst jedoch begab man sich zum Essen und der Computer an die Arbeit des Sortierens. Der ZX 81 ist zwar nicht der Schnellste, aber als er fertig war, standen alle Listen der Finalläufe fein säuberlich sortiert bis zu den Kanalnummern. Inzwischen hatte die Rennleitung, zusammen mit den Rundenzählern, Zeit gefunden, die schönste Karosserie auszuwählen, um den dafür ausgesetzten Pokal an den Mann zu bringen. Der glückliche Gewinner war Oliver Hohmann vom AMC Hildesheim.

Nach der Mittagspause ging es um 14 Uhr mit den Finalläufen weiter. Begonnen wurde mit A 4. Hier fand sich ein an sich starker Fahrer wieder, der bisher aber wenig Glück hatte: Hartmut Sommerfeld vom ECC Bremen. Mit seiner besten Vorlaufzeit von 32 Runden lag er gut 10 Runden unter der bisherigen Tagesbestmarke. Nach diesem Finallauf war er plötzlich mit 40/3,7 der zweite Fahrer hinter Horst Bohl vom MAC Hamburg, der weiterkam. Und so sollte es weitergehen. Aus A3 waren es 42/9,4 und aus A2 sogar 43/33 Runden. Mit dieser brillanten Aufholjagd hatte er sich die Teilnahme am Endlauf gesichert. Dazu kamen noch: Stephan Kaske aus B2, Udo Olesch aus A2 und Rolf Günter aus B2.

Hartmut Sommerfeld konnte sogar beim Start des abschließenden Endlaufs hinter Stephan Kaske, der die Pole-Position einnahm, auf dem zweiten Startplatz stehen. Vorauszusehen war ein spannender Kampf zwischen dem Deutschen Meister und dem Tagesmeister, den der Letztere dann noch zu seinen Gunsten entscheiden konnte. Ein Blick auf die Ergebnistabelle zeigt den knappen, aber dennoch klaren Ausgang.

Hans Jiptner

· TIPS · TIPS · TIPS ·

Bessere Bremsen

Von Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

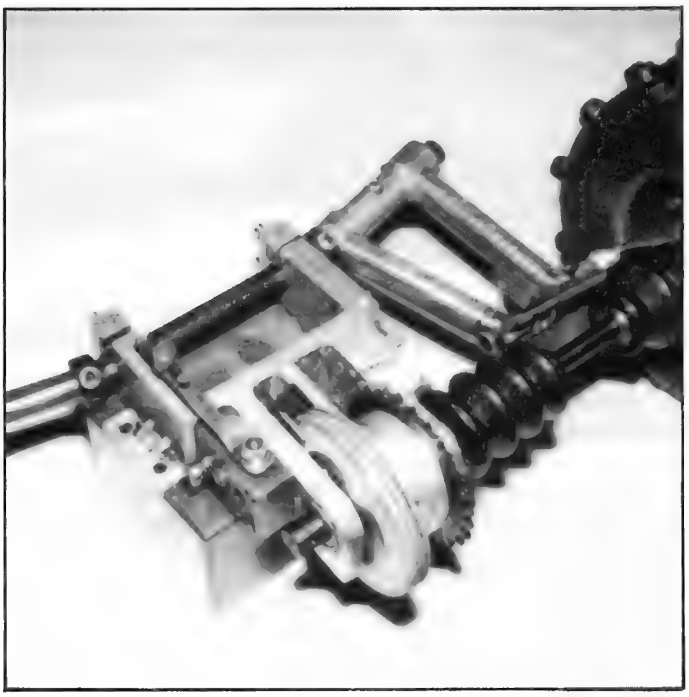
Wer sich ein klein wenig mit den Gesetzen der Bremstechnik auseinandersetzt (siehe auch Handbuch der Automodelltechnik BI) wird festgestellt haben, daß eine Scheibenbremse denkbar einfach um ein Mehrfaches ihrer Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann. Mit demselben Servo und der gleichen Anlenkung, versteht sich!

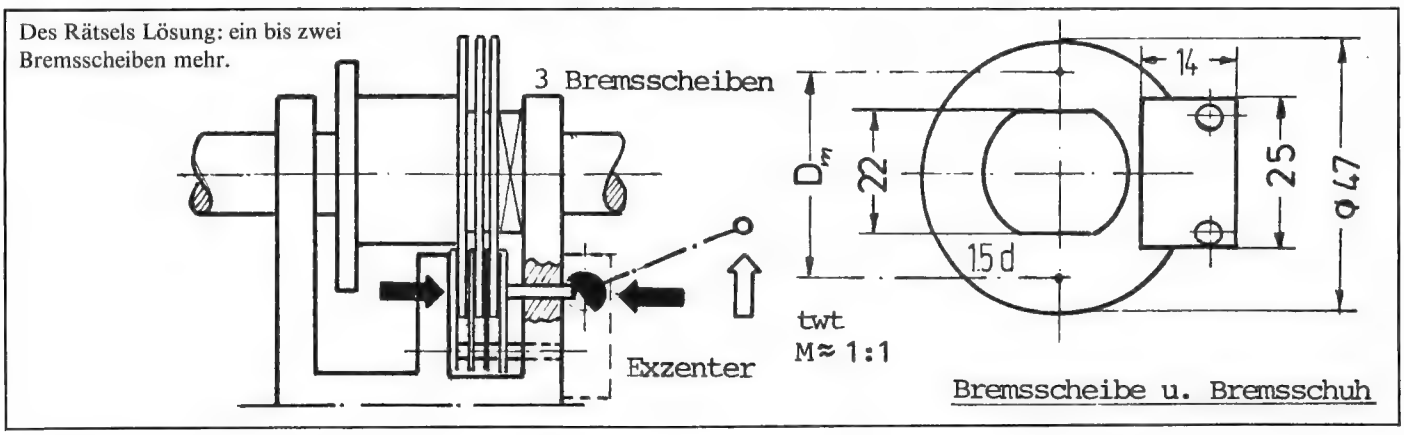
Falls zu wenig Platz, müssen dünnere Scheiben hergestellt werden. Im vorgestellten Beispiel sind abgeätzte 1,5 mm Epoxyplatinen verwendet worden. Und selbstverständlich dürfen die zusätzlichen „Bremsschemel" nicht vergessen werden, denn erst dadurch ist die Mehrfachbremse komplett!

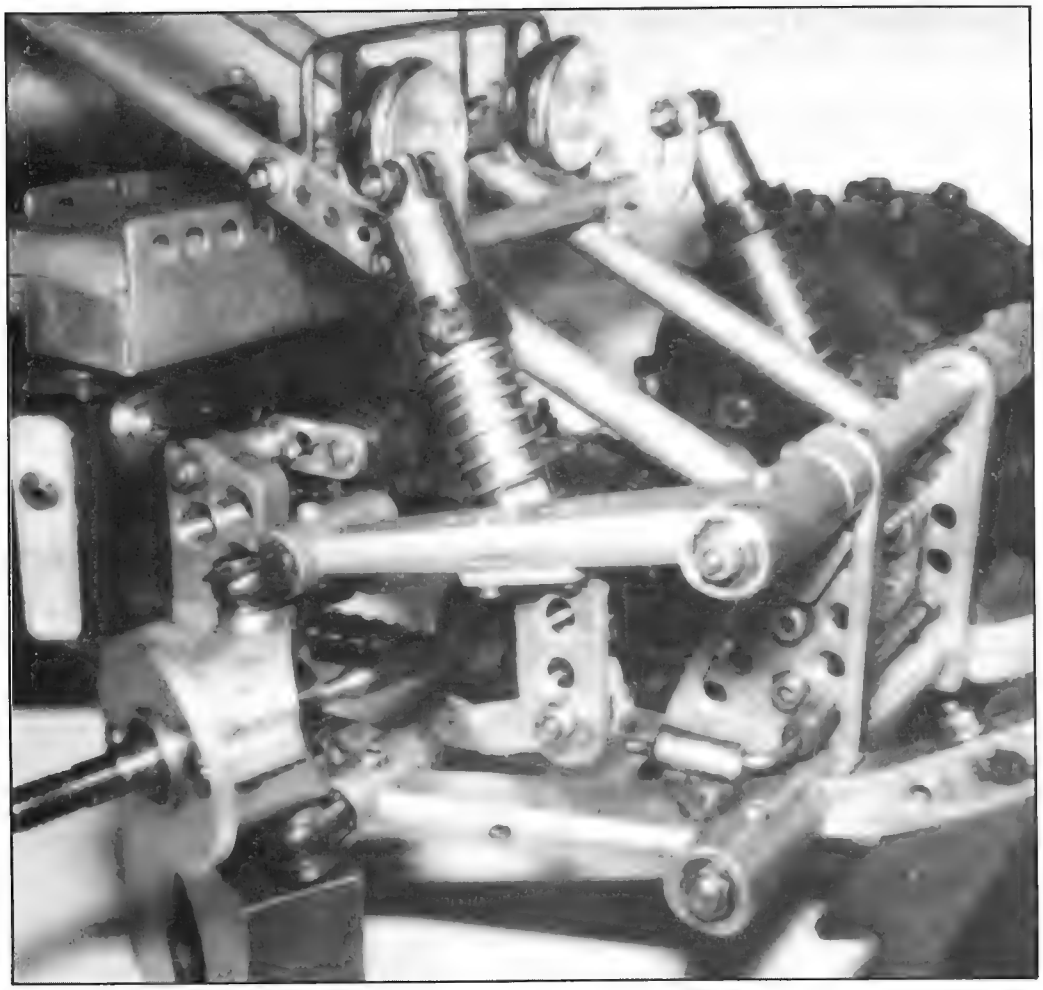
Als Material dafür hat sich hochfestes VA-Blech, durchaus nur 0,5 mm stark (um Platz zu gewinnen) bestens bewährt.

Anmerkung: Formel für die Bremse

$$F = F_1 + F_2 = \frac{M}{\mu\,(r_1 + r_2)} \cdot 2 \quad (N)$$







Federwegbegrenzung, Federbeinhalterung und Klemmstück an der Vorderachse des Land-Jump.

Federwegbegrenzung beim Land Jump

von Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

So mancher Land-Jump-Veteran wird sich schon gewundert haben, was alles so zwischenzeitlich an seinem Geländespringer geändert wurde.

Aber was bezweckt nur der zusätzlich am vorderen Rahmen angeschweißte Aluminium-Stab? Nun, er soll die vorderen Längslenker in ihrem Spielraum nach oben begrenzen, damit bei allzu großen Schlaglöchern nicht immer gleich das Fahrzeug aufsetzt.

Wer nun allerdings sich die „Integra"-Version angeschafft oder entsprechend nachvollzogen hat, wird vielleicht schon etwas Ähnliches erwogen haben:

Ein am oberen Lenker anzubringender Winkel für eine weitaus bessere Anlenkung des Federbeins (siehe auch den damaligen „Modifikations-Bericht") erfüllt diese Anforderung.

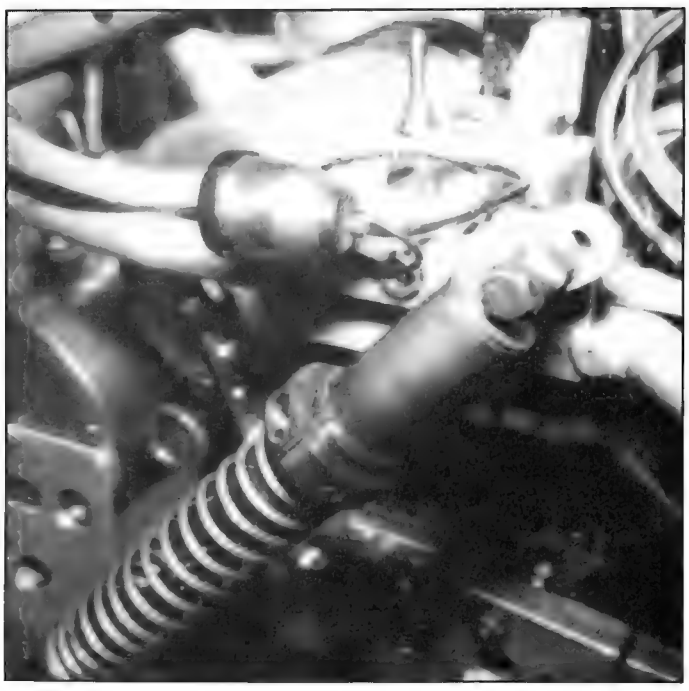
Wird dieses Blechteil nämlich etwas länger ausgeführt und laut Skizze etwas näher zum Drehpunkt montiert, so ist einmal damit ein Anschlag nach unten, zum anderen aber auch ein **verstellbarer** nach oben erreicht.

Die Verstellung erfolgt durch ein einfaches Blechstück, welches lediglich mit einem 3 mm Langloch versehen ist. Anschlagpunkt ist die M5-Stopmutter der unteren Achsschenkelbefestigung. Selbstverständlich muß dieses derart befestigt werden, daß auch tatsächlich eine Begrenzung erfolgt, d. h. Anschlag gegen Schlüssel-Fläche! Die Begrenzung nach unten ist abhängig von der Größe und Befestigungslage des Winkels. Insofern sind die angegebenen 34 mm nur als Richtwert zu verstehen!

Zudem empfiehlt sich eine mindestens doppelte M2-Verschraubung des Winkels, damit eine Verdrehung ausgeschlossen wird. Um Freiraum für das größer gewordene Federbein (stärk. Feder) zu schaffen, sollte der obere Lenker etwas eingefeilt werden. Im übrigen kann nicht nur der obere Stab, sondern auch eine Menge Geld eingespart werden, wenn man sich die erforderlichen Umrüstteile selber anfertigt. Die alten Stoßdämpfer können beibehalten werden, wichtig sind stärkere Federn (Draht∅ ca. 1,2 mm) und selbstverständlich geänderte Aufnahmegelenke bzw. neue Federwegbegrenzer.

Letztere lassen sich übrigens hervorragend als sogenannte Klemmstücke (um den Dämpfer zu schonen) aus Hart-PVC fertigen. Auf den Rezeß kann verzichtet werden, zumal dann für die Anfertigung eine einfache (Ständer-)Bohrmaschine reicht.

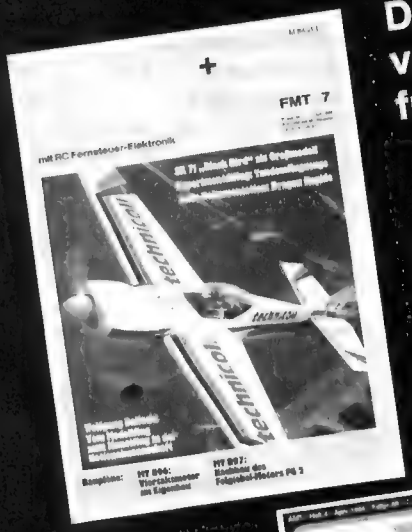
Auch die Erstellung der neuen Federarm-Aufhängungen bzw. Führungen ist nicht sonderlich schwer. Der vordere muß nach Möglichkeit die empf. Schräglage aufweisen, um eine effektvollere Verstellung der Bodenfreiheit zu erzielen. Sinngemäß gilt das gleiche für die hinteren!



Die hintere Federbein-Halterung.

Nur wer die Theorie der Technik beherrscht, kann in der Praxis erfolgreich sein!

Das technische VTH-Fachzeitschriftenprogramm vermittelt Ihnen das notwendige Wissen fachlich fundiert und allgemein verständlich!



Flug- und Modell-Technik

- **FMT** bietet den größten redaktionellen Umfang aller deutschen Flugmodellbau-Fachzeitschriften
- **FMT** berichtet über alle Bereiche des Modellflugs, auch über Modell-Elektronik
- **FMT** erscheint monatlich und kostet DM 5,20 Im Abonnement DM 62,40 (Ausland DM 74,–)

Auto-Modell+Technik

- **AMT** ist die führende Fachzeitschrift für Automodellbau, von Experten gemacht
- **AMT** widmet sich auch dem Selbstbau und bringt Baupläne aus allen Fahrzeugbereichen
- **AMT** erscheint monatlich und kostet DM 4,80 Im Abonnement DM 57,60 (Ausland DM 68,–)

FUNK Das internationale Magazin der Funktechnik

- **FUNK** berichtet aus allen Bereichen wie: Amateurfunk, KW-Funk, CB-Funk und Funkelektronik
- **FUNK** bringt interessante Tests, Reportagen und Berichte aus aller Welt
- **FUNK** erscheint 12mal jährlich und kostet als Einzelheft DM 5,–, im Abonnement nur DM 52,– (Ausland DM 60,–)

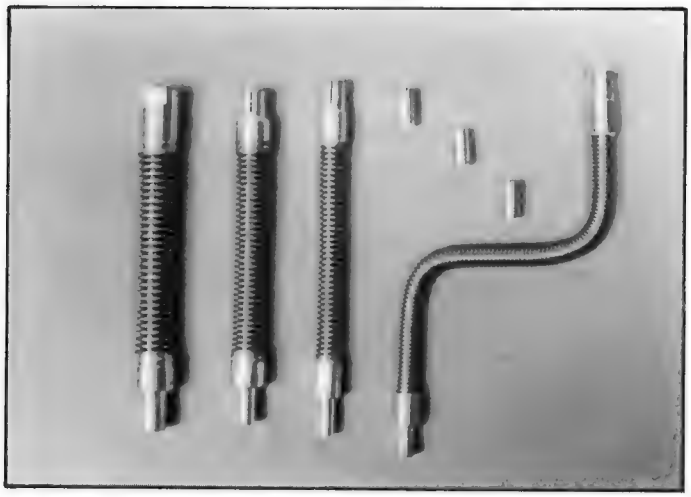
Fordern Sie kostenlos und unverbindlich Probehefte an

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28 · D-7570 Baden-Baden

Neuheiten & Hobbyschau

Mugen K2-X Cosmic GP

Die japanische Firma Mugen, deren Produkte bisher in Deutschland nicht vertrieben werden, hat unter dem Namen K2-X Cosmic GP einen neuen Elektrorennwagen auf den Markt gebracht. Dieses Fahrzeug besitzt ein aus Kunststoff gespritztes, U-förmiges Chassis, das zusammen mit der Radioplatte aus Epoxi eine sehr verwindungssteife Einheit bildet. Das hintere Powerpod ist auf die übliche Art gefedert und mit einem Stoßdämpfer versehen. Es besteht aus leichten Aluminiumgußteilen. Die Vorderräder sind einzeln in den Achsschenkeln gefedert. Alle Räder sind kugelgelagert. Zur Auswahl stehen zwei Karosserietypen: Ein Porsche 956 und ein Lola T 616. Fachhändler, die dieses Modell vertreiben wollen, können sich wenden an: ODS Trading Co. Ltd., Shugetsu-Bldg. No. 12-7 Kita-Aoyama 3-Chome Minato-Ku, Tokyo 107, Japan



Flexible Auspuffkrümmer

Von der Fa. Merker Modellbau gibt es verschiedene neue flexible Auspuffkrümmer. Je nach Länge, angeboten werden Ausführungen von 110 mm und 210 mm, liegen die empfohlenen Verkaufspreise für diese Krümmer zwischen 26,95 DM und 36,90 DM. Gedacht sind diese flexiblen Krümmer insbesondere für Viertaktmotoren, sie eignen sich aber auch für Zweitakter. Weiter bietet die Fa. Merker flexiblen Metallschlauch zum Selbstbau von Krümmern an. Geliefert wird dieser Schlauch in Längen von 100 mm und 200 mm. Erhältlich ist er in 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm und 20 mm Durchmesser. Die empfohlenen Verkaufspreise betragen zwischen DM 7,20 (6 mm Durchmesser, 100 mm lang) und 22,95 DM (20 mm Durchmesser, 200 mm lang).

Schluß mit der Schaumschlägerei

Schon eine Luftblase in der Spritleitung kann den Motor zum Stillstand bringen, und das gerade dann, wenn man ihn am meisten nötig hat. Der Treibstoffzusatz RAS-1 verhindert die Schaumbildung im Tank von motorangetriebenen Modellen. Hochwirksam, daher sehr sparsam im Gebrauch. Nur ein Tropfen pro Liter Treibstoff genügt, 10 ml (für 280–400 Liter Treibstoff) kosten 10,– DM und 3,– DM Porto.
Erhältlich bei: R. Ritzel, Ringstraße 20, 6475 Stockheim

Neuer Westfaliakatalog

Soeben ist von der Westfalia Technica, Postfach 3 30, 5800 Hagen, die Erstausgabe des neuen, mehrfarbigen Spezialkataloges „Männersche(n) 85" erschienen. Auf 144 Seiten wird aktuelle Technik aus folgenden Bereichen angeboten: Elektrik, Elektronik, Hi-Fi, Werkzeug, Kfz-Zubehör. Schwerpunkt: Alles für den Hi-Fi-Boxen-Selberbauer. Der Katalog wird an Interessenten kostenlos abgegeben.

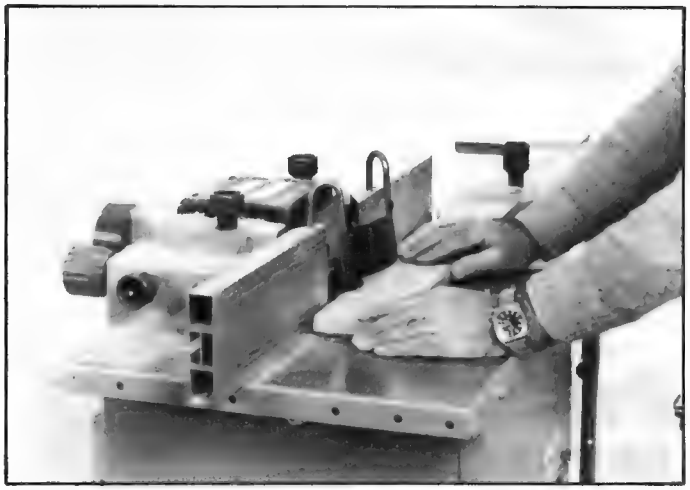
„Schleif-Genie"

So heißt der neue Schleif-Schwamm von BRENNENSTUHL. Auf einem Schaumstoffträger ist eine Spezialschleiffläche (Fein, Mittel, Grob) aufgeklebt. Vorteile: Gerundete, gewölbte Flächen können geschliffen, aber auch Nuten, Rillen usw. ausgeschliffen werden.
Hersteller: Brennenstuhl/Tübingen, Preis: DM 5,50 für 3er Set. Bezug: Fachhandel.

Serpent Modell Import in neuer Hand

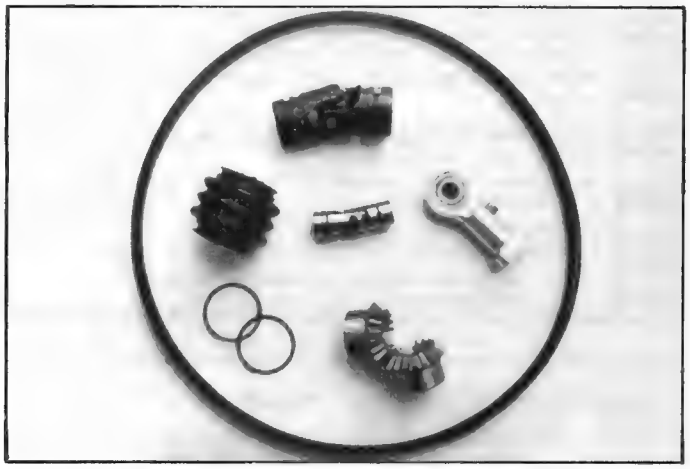
Der Serpent Modell Import wurde von Horst Weck übernommen. Mit diesem Wechsel wurde auch der Sitz der Firma in die Rathausstr. 24–26, 5650 Solingen 1, verlegt. Die bisherige Produktpalette wird weiterhin über den Fachhandel ausgeliefert.

Neuheiten & Hobbyschau



Tischfräsmaschine HF 33

Eine Neuheit in ihrem Programm bietet die Josef Scheppach GmbH mit der Tischfräsmaschine HF 33. Ausgerüstet ist dieses neue Modell mit einer Frässpindel mit wartungsfreien Kugellagern (Spindeldurchmesser 30 mm). Die Werkzeug-Einspannlänge beträgt 100 mm, bei einem gleichzeitigen Verstellweg der Spindel von ebenfalls 100 mm. Drei Drehzahlbereiche (3 000/6 000/9 000 U/min) erweitern ihren Einsatzbereich, wobei die eingestellte Drehzahl elektrisch angezeigt wird, sobald die Maschine über das Kabel mit dem Stromnetz verbunden ist. Im Rahmen des Sonderzubehör-Programms wird eine Tischverlängerung zum beidseitigen Anbau an die Tischplatte (1 000 mm), sowie eine Fahrvorrichtung und eine Andrückvorrichtung für den neuen Fräsanschlag angeboten. Damit sich interessierte Modellbauer ausführlicher über diese Neuheit informieren können, hat die Scheppach GmbH einen Sonderprospekt über die Tischfräsmaschine HF 33 veröffentlicht. Diesen erhält man kostenlos beim Werkzeugfachhandel oder direkt bei Josef Scheppach Maschinenfabrik GmbH, D-8873 Ichenhausen.



Nützliche Kleinteile

Kardangelenke aus Stahl hat die Fa. Conrad Electronic neu auf den Markt gebracht. Diese Gelenke sind in vier verschiedenen Größen erhältlich. Die Abmessungen reichen dabei von 8 mm Durchmesser bei 24 mm Länge bis hin zu 20 mm Durchmesser und 42 mm Länge. Die Gelenke sind für hohe Momente bei relativ niedrigen Drehzahlen (bis 4 000 U/min) geeignet. Die Preise liegen bei 15,80 DM bis 24,80 DM. 6,90 DM kostet ein Gummibalg zum Schutz dieser Gelenke vor Verschmutzungen. Neu bei Conrad Electronic sind auch hochwertige Gelenkköpfe mit M5 (DM 8,90) bzw. M6 (DM 9,40) Gewindeanschluß. Diese Gelenke sind mit einem Schmiernippel versehen, die Innenkugel besteht aus Kugellagerstahl und der Schaft besitzt ein Innengewinde. Die Neuheiten von Conrad-Electronic runden Kegelräder aus Stahl mit Modul 1, die einmal mit je 19 Zähnen und mit einer Übersetzung von 1 : 1 und einmal mit 15/45 Zähnen entsprechend einer Übersetzung von 3 : 1 zum Preis von 29,40 DM (1 : 1) und 39,40 DM erhältlich sind, und Kleinkeilriemen mit 300 mm und 400 mm Länge zum Preis von 8,40 DM und 8,90 DM.

Die Rennsaison 1984 ist gelaufen und wieder ist ein Jahrgang AMT komplett! Damit das so bleibt, empfehlen wir Ihnen die spezielle AMT-Sammelmappe

Die Sammelmappe hat eine einfache Stabmechanik und eine neutrale Rückenprägung.

Best.-Nr. SM 2 **DM 11,–**

Bestellungen über den Fachhandel oder direkt gegen Vorauszahlung von DM 14,– inkl. Versand auf das Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 4480-753

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden

MATSCHKE · WUPPERTAL

Hallo! Off-Road-Freunde!

Wieder eingetroffen: Sidewinder – 1:10 der Super Off-Road Spezialist unter den Buggys
Kampfgewicht nur 1350 g. Serienmäßig ausgerüstet mit Wettbewerbskegelraddifferential. Leicht variable Getriebeuntersetzung.

Nagelneu!!! Progress – 4 WD 1:10 über alle 4 Räder anlenkbar, ideal für Renneinsatz

Kompletter-Tuning-Rennstall für Tamiya-RC-Cars bei uns!
z. B. Kugellager Doppel Z 5 × 11 × 4 P 6 nur DM 7,50
Yokomo-Motoren
z. B. Yokomo 05 H DM 75,—

Modellbau Matschke, Leimbacher Straße 111,
5600 Wuppertal 2, Tel. 02 02 / 50 01 80

Birgit Keßler, RC-Car-Shop, Gärtnerstr. 2, 5900 Siegen
Tel. 02 71 / 7 23 73
Bitte vormerken: Tag der offenen Tür am 2. März 1985
im RC-Car-Shop, von 8.30–18.30 Uhr
mit vielen interessanten Angeboten und Messeneuheiten z. B.

Serpent **4-Rad-Antrieb Umrüstkit DM 299,–**
„kein neues Fahrzeug erforderlich"

Komplettes Ersatzteil-Programm: Zahnrad – Hinterachs-Antrieb DM 89,– ohne Kette, mit weniger Kraftverlust.
Reifen: Japanreifen, UFRA, Bajoma, PB 202, Race, MRC-Luftreifen.
Motoren: Mondial RE/SE, OPS, Picco + Ersatzteil-Programm!
Karosserien: Parma, PB, MRP.
RC-Anlagen: Alle gängigen MPX Car-Anlagen mit Zubehör lieferbar.
Tuning: große Kupplungskugellager/kein neuer Kurbelwellen-Adapter, nur Kupplungs-Glocken-Änderung. Quattro Auspuff-Krümmer aus Alu. Für alle Motoren + RC Car's nach Wunsch. Quattro und Cobra Vorderen Stabi. verstärkt, 100 % funktionstüchtig Quattro
Bitte besuchen Sie uns oder testen Sie unseren Schnellservice!

1236

AUDI QUATTRO

TAMIYA **Stark – wie das Original!**

Vertrieb:
HEINZ BEHRINGER
LEHRBERGER STR. 56 · D-8500 NÜRNBERG
TEL. 0911/311194 · TELEX 6 23 603 HOBBY

Preis-Knüller

NEUHEITEN 1985

z. B. **Progress Super 4WD Buggy**		Pr. a. Anfr.
Leopard I		Pr. a. Anfr.
HP VT 25 Buggy (4 Takt Car Motor)		Pr. a. Anfr.
Sidewinder – Der Superbuggy!		
Kompl.-Gewicht mit RC- und Akkus nur 1350 g		nur DM 269,—
Go-Kart		nur DM 89,—
Race-Rider o. M.		nur DM 189,—
Dog Fighter		nur DM 289,—
Gepard Allradfahrzeug mit 3 Diff.		nur DM 699,
Expert Speed Car 82 mit Diff.		nur DM 349,—
Hanomag 66C-Lader		nur DM 599,—
Robbe Leopard 2 nur DM 678,– / **Leopard 4**		nur DM 678,—
Presto-E nur DM 199,– / -Racing		nur DM 289,—
Presto 4 × **4** mit 2 Diff.		nur DM 499,—
Differential für Presto und Romax (hinten)		nur DM 119,—
Truck-Zugmaschine		nur DM 89,—
Columbia MK 2		nur DM 499,—
Futura VI	Aktionspreis	nur DM 249,—
Rodeo Basiskit		nur DM 89,—
WEDICO-Trucks – Komplett-Programm ab Lager		Pr. a. Anfr.
Tamiya RC-Cars – Komplett-Ersatzteil-Lager + Tuningteile		
Willys Wheeler		nur DM 229,—
Hornet		nur DM 209,—
Fast Attack Vehicle		Pr. a. Anfr.
Kugellager 5 × 11 × 4, staubdicht		nur DM 7,50
Mantua Devil Cross 4 × 4 mit 3 Diff.		nur DM 649,—
Simprop M1 mit 4 Stoßdämpfern		nur DM 489,—
MPX Challenger		nur DM 299,—
OPS Hochleistungsmotoren komplett		ab DM 189,—
Enya 21X Racing Spezial mit Schiebevergaser		nur DM 196,
HP Gold Cup mit Schiebevergaser		nur DM 199,—
Robbe FMS Super Race Sender mit PSW		nur DM 96,—
FMS Colt Sender		nur DM 499,—
FMS 4-Kanal-Empfänger nur DM 89,– / **RS 700**		nur DM 112,—
Simprop Car-Profi o. S.		nur DM 476,—
Car-Profi-Servo		nur DM 96,—
Power-Servo 4,5 kp/cm		
wasserdicht – kugelgelagert – Metallgetriebe		nur DM 89,—
Car-Regler elektron. 5–8 Zellen m. Empf.-Stromvers.		nur DM 79,—
CZ 1204 u. 1208		nur DM 49,—

Besuchen Sie uns. – Weitere Angebote am Lager! – solange Vorrat reicht.

Bastler-Treffpunkt
5810 Witten, Wiesenstraße 25
Telefon 0 23 02 / 5 18 86

Wir gehen neue Wege
Händleranfragen erwünscht

Fast alles von AYK, Asso, Trinity, Novak, Parma, Bolink u. a. vorrätig

AYK	
Sidewinder mit GZ 240E	286,—
NX 101i Road Runner	kpl. 225,—
RS 401i Cyclone	kpl. 255,—
RG Impulse mit Motor	kpl. 130,—
RF 4 WD Quattro	kpl. 220,—
NX 3 T-Träger f. NX 101i	6,—
Akkus 7,2 V/1200 mA	
Trinity-Sanyo # RC 26	117,50
Bolink-Sanyo # BL 4715	105,70
Asso-Sanyo # 3735	118,—
AYK-Sanyo	60,—
Sanyo	55,—
National-Zellen 1,2 V/1200 mA	6,30
1 m Schrumpfschlauch dafür	5,—

Lieferung solange Liefermöglichkeit

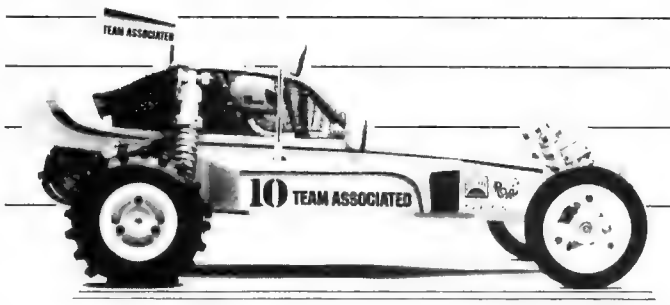
MODELLBAHNSTÜBCHEN

Tamiya		
The Frog		229,—
Wild Willie, Willy's Wheeler		je 201,—
Subaru Brat		150,—
Kyosho		
Land Jump 4 WD, Integra	1/8	599,—
Tomahawk	1/10	270,—
Scorpion	1/10	243,—
Beetle	1/10	228,—
Plazma 3P	1/12	185,—
Fantom 4 WD	1/12	245,—
Fantom 4 WD	1/8	995,—

Direkt aus Japan/USA, daher besonders preiswert und brandneu

Motoren	
Yokomo 05R Neu	35,10
Yokomo 05S Neu	35,10
Yokomo 05H Neu	62,50
Yokomo 05TW Twin Cam	62,50
Yokomo 05RS Twin Cam	85,—
Kyosho 480 T/480 S	je 58,50
Kyosho 600 E	27,—
Asso 3514	175,80
Asso 6510	205,10
Asso 6511	205,10
Asso 12i Grundbaukasten 12i Nr. 4000	169,—
Asso 12i neueste Ausführung Nr. 4002	369,—
Asso 4210 neueste gefederte Vorderachse	131,—
Novak NES-1A schnellstes Servo 28 g	98,—

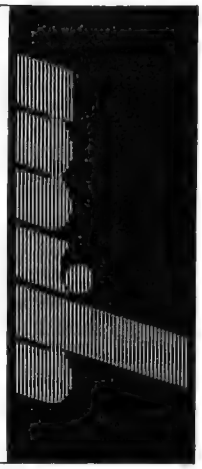
Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, 6660 Zweibrücken-W.
Bubenhausen, Autobahnausf. Bubenhausen beschildert, Telefon 0 63 32 / 1 71 21



ASSO RC 10 RACING BUGGY

Sieger der US-Meisterschaften dank überlegener Profi-Technologie:

- gehärtetes, goldeloxiertes Alu-Monocoque Chassis
- veränderbarer Radstand
- großvolumige Racing-Öldruckstoßdämpfer incl. diverser Federsätze
- einstellbares Profi-Kugeldiff mit normalem Asso-Modul
- Schnellwechseleinrichtung für Felgen/Karosse/Differential und Akkus
- 30seitige dt. Bauanleitung von Christian Keil!!!
- Fahrzeug & Ersatzteile sofort lieferbar



Vertrieb: Modell Import Hamburg, Postf. 60 52 29, 2000 Hamburg 60, Tel. (0 40) 4 60 37 67
Jetzt sofort den neuen MIH-Katalog '85 anfordern, Schutzgebühr DM 5,–

BAVARIA MODELLBAU HOBBY POST

Länge o.a.: 450 mm
Breite o.a.: 300 mm
Höhe: 245 mm
∅ Reifen: 110 mm
Reifenbreite: 60 mm
5fach bereift
Maßstab: 1:8

Best.-Nr. 9200

Sonderleistung der Bavaria
nur DM 199,—

Die Bavaria bietet Ihnen hiermit einen Modellbausatz, der von jedermann innerhalb kürzester Zeit gebaut werden kann, und Ihnen viel Spaß und Freude bereiten wird. Fordern Sie unseren Katalog gegen DM 2,— in Briefmarken bei uns an
Bitte beachten: Unsere Filiale in Taufkirchen wurde geschlossen. Bestellungen nur über Wieda oder Augsburg!

Th. Eichhorn
Harzstraße 8
3426 Wieda Tel. 0 55 86/18 22

E. Herr
Föllstraße 13a
8900 Augsburg 21, Tel. 0821/83659

HARDI RACING

E-Car Programm der Spitzenklasse

GOLD CAR STANDARD

Der Formel I in der Kilo-Klasse

GOLD CAR SUPER

Das kompromißlose allradgefederte Expert-Auto. Wir liefern Spitzenfahrzeuge mit vollem Renn-Tuning serienmäßig (Kugellager rundrum – Chassis und Achse aus Carbon, usw.) zu Preisen, die diesen schönen Sport wieder zu einem Hobby machen, das man sich leisten kann.

Fordern Sie Gratis-Prospekte über **GOLD-CARS** und unser reichaltiges E-Car Racing-Programm an, bei:

MODELLBAU-CENTER-SONTHOFEN, Zörstr. 1,
8972 Sonthofen, Tel. 08321/86267 – Alleinvertrieb BRD
Fahren Sie mit im Hardi-Racing-Team – Fahren Sie mit an der Spitze

---

HOBBY-PLATZ

Pfarrkampweg 5, 4902 Bad Salzuflen
Telefon 0 52 22 / 8 44 98 auch nach 18.00 Uhr
Ihr Fachgeschäft für Fernsteuerungen und Modellbauartikel

Aktuelle Messeneuheiten!
soeben eingetroffen!

Flachbahn-Elektro

Porsche 911 Carrera	1:12	DM 119,—
Schumacher C Car mit Live Axle & M K 3 Diffi	1:12	DM 399,—
Öldruckgedämpfte Vorderachse für ASSO RC 12 I		DM 135,—

Gelände-Elektro

Kyosho „Tomahawk"	1:10	DM 299,—
Kyosho „Progress 4 WD" Allradlenkung + Allradantrieb mit Motor und Fahrtregler	1:10	DM 399,—

Zubehör-Elektro

Akku „National" „High Ampere"	Stück	DM 5,90
Akku „Sanyo" „Gelb SC"	Stück	DM 7,90

Jetzt neue Lieferung eingetroffen!

Gelände-Verbrenner

Presto Racing	1:8	DM 298,—
Robbe „Leopard 1" mit 4 Ödruckdämpfer	1:8	DM 445,—

Unser HIT!!!
„Gepard 4 WD"
mit Front u. Heckstabi 1:8 Pr. a. Anfr.

Flachbahn-Verbrenner

Columbia MK 3	1:8	Pr. a. Anfr.
Columbia MK 4 4 WD	1:8	Pr. a. Anfr.

Car-Racing-Motoren

Mondial Buggy SE mit Schiebevergaser		DM 210,—
ROSSI NOVA 4 Überlaufkanäle mit Schiebevergaser	Jetzt ausgeliefert	Pr. a. Anfr.

Werksgetunt!!!

Hobby-Elektronik

Super Servo MPR 31
Ideal für E-Cars
Idont. mit amerikanischem Super Servo DM 69,—
Diagnose-System für MPX-Anlage EX 1
Ermöglicht Überprüfung von Servofunkt.
ohne Abstrahlung von Sender-Signal DM 39,—
Ideal für Wettbewerbe!!!

Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf die Anzeige in „auto-modell+technik"!

Exporteur
HPS racing Italy

Stampfl, Heinz Peter
Sarnserstr. 5
I-39042 Brixen
Tel. 04 72 / 2 29 05

Neuheiten '85

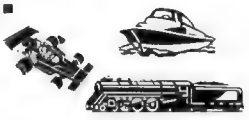
inda sc ops R

Händleranfragen erwünscht

---

2. INTERNATIONALE MODELL-SPORTWOCHE PÖRTSCHACH-WÖRTHERSEE

15.– 27. Mai '85



KÄRNTEN AUSTRIA

Internationales Buggyrennen, 1/10
EFRA-GRAND PRIX Österreich, 1/12
Hubschrauber: Internat. Schlüter-Austria-Cup
Zeit-Ziel-Flugwettbewerb für RC-Modelle
Schiffswettbewerbe, spezielle Gästewettbewerbe
Große Modellbauausstellung, Schauvorführungen
Gesellschaftsprogramme, Eisenbahntauschbörse

Auskünfte Kurverwaltung, A-9210 Pörtschach/W.S.
Tel. 0043/42 72/23 54, Telex 42-2447

FUNKFERNSTEUERUNGEN – MODELLBAU

Wir führen das gesamte Modellbauprogramm und Zubehörteile zu äußerst günstigen Preisen

Compact 2 AMSS 2/2/1, 27 MHz	DM 149,–
Monza FMS 2/7/1 mit Servo und Akkus	DM 498,–
Super Race FMS, 27 MHz mit 1 Servo	DM 279,–
Expert EX I 3/4/0 mit Sender-Akku ohne Servos	DM 349,–
Combi Plus Car 2/7/0 mit Sender-Akku, ohne Servos	DM 385,–
Colt FMS 3/5/1 mit Akkus	DM 829,–
Wild Willy DM 285,— Subaru Brat DM 210,— / The Hornet DM 219,— Toyota Hilux DM 479,–	
Hochstrom-NI. CD -Ser-Akkupack 6,0 V/1200 mAh	DM 38,–
Hochstrom-NI CD 6er-Akkupack 7,2 V/1200 mAh	DM 45,–
Einzelzelle 1,2 V/1200 mAh DM 6,80	ab 10 Stück je DM 6,20

Multiplex-, Simprop-, Webra- und Becker-FM-Anlagen vorratig. 219,–

Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch einen guten, fachgerechten und preiswerten Reparaturservice für MPX- und Microprop-Anlagen.

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18, Postfach 12 04, 4992 Espelkamp

Ruf 0 57 72 / 81 29 (auch nach 18 Uhr) **Verkauf: Breslauer Str. 24**

Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4. Sie erhalten unsere Listen „AM" gegen Freiumschlag.

Hans-H. Honig, Holser Heide 32, 4796 Salzkotten 7, Tel. 0 52 58 / 17 74

Bleche, Schrauben, V-Stahl, NE-Profile Lager, E-Bausätze, Batterien, E-Motoren, Werkzeuge, Maschinen. Neu: Riffel-, Tränen-, Rautenbleche M 1 : 25 bis M 1 : 8. Katalog gegen DM 4.– in Briefmarken oder Scheck

MODELL+TECHNIK

Bruckwiesenstr. 7, 7321 Hattenhofen Tel. 0 71 64 / 31 20 ab 17.30 Uhr

LANGZEIT-KAROSSERIEN

MODELLTECHNIK STROTMANN

Berghang 44 · 4530 Ibbenbüren-Püsselbüren
Tel.: 05451/6474 · Kat. geg. DM 3,– in Briefm.

FM-MARKEN-FERNSTEUERUNGEN 35/40 MHz Umsteiger-Set ab DM 119,– PCM Umsteiger-Set ab DM 479,– + fabrikneu + Garantie + Service + **MARKEN-SERVO DM 29,–** – verwendbar für **KRICK/SANWA ■ MICROPROP ■ SIMPROP GRAUPNER ■ ROBBE ■ MULTIPLEX VARTA-RSH**-Sinterzelle 1,2 V/1,2 Ah m. L. **DM 5,50/SANYO-SCR-rot DM 7,50** ■ Info gegen Freiumschlag ■ **BRUNNENKANT ■ POSTFACH 105 ■ SEIT 1953 ■ 6148 HEPPENHEIM FACHHANDEL ■ Tel. 0 62 52 / 26 60**

Off-Road-Buggys 1:10 Frog, Beetle, Scorpion, Tomahawk, Sidewinder, 4WDS Asso, Grasshopper etc. ab **DM 138,–**
Sanyo-gelb 1,2 Ah **DM 6,50**
6er Pack **DM 42,–**

RC Regler Grotz Super I

Technische Daten:
Betriebsspannung 6-8 V
Spitzenstrom 70 A/10 ms
Anfahrtstrom 50 A
Dauerstrom 25 A
Restspannung unter 0,2 V bei 15 A
Empfängerversorgung 5 V
Frequenz 6000 Hz
mit Rückwärtsgang und Bremse im Schrumpfschlauch
Maße 63 × 37 × 17 mm
Gewicht 50 g
Preis: VK DM 169,95

Funktechnik und Modellbau Erwin Grotz
Burgstr. 23, 7412 Eningen u. A.
Telefon: 0 71 21 / 8 81 15
– Fachhändler gesucht –

Fahrtregler mit Sipmos-FET's

die neue Technik, m. Schaltfr. „VSF", Empfversorg., „SDS", Umpolung, max. 65p. pr. Vorw Leerl /Bremse prop. Bremse, dann prop Ruckw. Bausatz 135,– bis 195,– Fertigg. ab 199,–
Baus. m Speedr. 15/20/30A 49,–/59,–/79,–
BUZ 71 0,1 r à 7,– 5,50/10 5,–/25
BUZ 11 0,04 r à 23,– 20,–/ 5 18,–/10
Für Prospekt DM 2,– in Porto erbeten.

Rudolf Nessel (Ing. grad.)
Giselastr. 35a, 6453 Seligenstadt
Telefon 0 61 82 / 18 86

Modellbau-Gebhardt

Stresemannstr. 92, 1000 Berlin 61

Angebotsbeispiele:

Gelände-Golf-Elektro	108,–
Truk-Zugmaschine	99,—
VW-Cross-Elektro	159,—
Tamiya Grasshopper	149,—
Fernsteuerung 2/2/1	nur 129,—
Enya 19 Car-Motor, kugelgel.	119,—
Elektromotor GZ 1208	45,–
Akku-Pack 7,2 Volt 1,2 Ah	44,—
Uni-Lader für div. Zellen	29,—
Golf Pick Up m. Verbr. Mot. 1,6	219,—
Servos	44,–/39,90 u. 37,—
National Akku 6 V/8 Ah	nur 39,–
Hobby-Batt-Akku 6 V/3 Ah	nur 35,—
FM-Anlage 4/7/1 mit Akku	350,—
Promars-Anlage-Orig. und Akk.	498,–
Varta RSH Zellen 1/2 V/1,2 Ah 10 St.	55,—
Mini-Bohrm. im Koffer, 10 Werkz.	49,—
Graupner, Multiplex-Preise anfr	

Rufen Sie uns bitte an, denn gleich ist am Draht ein Fachmann dran: 0 30 / 2 62 31 30

Post an 1000 Berlin 11, Postf. 11 01 40

Sonderangebot!!!

MRC-Reifen

Chevron T1, Intermediate T1	H = 58,—
Arrow Head T1	V = 44,—
Qualifiers 121, 151, 181	15,—
Qualifiers Bambini	25,—
Sekundenkleber 20 g	7,95

Preisliste gegen Freiumschlag

RC-Car-Technik, V. Wöstefeld, Steinring 62, 4630 Bochum 1 Tel. 02 34 / 33 55 36

Die Gelegenheit
Von Freund zu Freund

Auftrags-Karten für private Kleinanzeigen finden Sie in jeder AMT.
Private Kleinanzeigen werden nur gegen Vorauszahlung entgegengenommen.
Anzeigenschluß ist jeweils der 15. des Vormonats!

Märklineisenbahn, Loks, Zubehör, Wagen, Bj. vor 1955, auch defekt, sucht: Schwarze, Ringstr. 20, 7326 Heiningen. T. 0 71 61 / 4 14 75, n. 18 Uhr.

Aluminium für jeden Zweck: Alublöcke, -platten, -bleche, -profile, -rohre. Liste A gegen DM 2,50 in Briefmarken. Günter Elmers, Königshofallee, 2732 Sittensen.

Verk. Pisten-Bully, alle Extras, VB 300,– DM + Minitz Fiat VB 200,– DM. A. Mierzowski, Holderstr. 7, 7140 Ludwigsburg. Tel. 0 71 41 / 86 17 73

Gelände-Jeep Romax, mit elektr. F.-Regler, 12 V, Kugellager, Enduro Reifen + viel Zubehör, DM 480,–. 8-Kanal-Fernst. Graupner 240,–. Hovercraft DM 100,–. J. Osthausen, Ahrensb.str. 23, 2000 Hamburg 70. Tel. 0 40 / 6 56 31 59

Gelegenheit: Verk. w. Hobbyaufg. neuw. Simprop Buggy mit ST X 21, Robbe E-Starter, Robbe Empfangsanl. 4 Kan./40 MHz, Vikingerskib-Bausatz, Preise VB. V. Marth, Heidestr. 33, 7000 Stuttgart 30, Tel. 07 11 / 8 56 72 91.

Tamiya Audi Quattro 170,–. Frog 160,–. Beide top lackiert – auf Teerstraße eingef. o. FS – o. Akkus. E. Maus, Frankenstr. 1, 8541 Büchenbach. Ab 18 Uhr Tel. 0 91 71 / 39 71.

2 × Serpent Comp. 1× montiert, kaum gebraucht, 1× ungebraucht + Kroll + div. Teile, Robbe Startbox nur zusammen ohne Mot. + RC gegen Gebot oder Tausch V.-Buggy Simprop o. a. u. E-Starter. Ralf Siewertsen, Hauptstr. 48, 2391 Schafflund. Tel. 0 46 39 / 12 59.

Verk. Top GMC-Truck M 1 : 25 incl. Auflieger, Motor + Servo. T. Frommhold, Violastr. 2, 3550 Marburg 1. Tel. 0 64 21 / 6 77 54 – Ruft mal an!!

Verk. Dog Fighter DM 240,–. Kugellagersatz f. Dog F. 220,– DM. Tomahawk mit Kugell., Robbe 40 MHz Race, Akkus, Zub. 650,– DM. P. Dast, Mailänderstr. 16, 6000 Frankfurt. Tel. 0 69 / 68 49 11

Zeitmangel: Serpent-Car o. Motor, VB DM 250,–. G. Moese, Keplerstr. 11, 7907 Langenau/Württ. Tel. 0 73 45 / 59 55.

3 Quattros kompl. ohne Motor/RC-Anl. je DM 300,–. Herb Seaton, Güteramtsstr. 7, 6900 Heidelberg. Tel. 0 62 21 / 1 08 34.

Verk. Graupner Gepard III neu + Motor HB Grand Prix Krümmer + Reso Rohr VB 1 100,– DM. A. Münstermann, Natz-Thier-Weg 30, 4400 Münster. Tel. 02 51 / 31 44 17.

Verk. Land Jump mit OS 21F SR-C ABC und weiteres Zubeh. Uwe Lieder, Molzenerstr. 7, 3110 Uelzen 5. Tel. 05 81 / 1 32 53

Verk. LKW-Magirus 1 : 16 v. Fa. Wanke, 2farbig. Hans Schmucker, Am

Räumungsverkauf

Aus gesundheitlichen Gründen muß ich mein Geschäft leider aufgeben. Um das Lager zu leeren, verkaufe ich ab **16. 2. 1985** alle Teile **mit bis zu 50 % Nachlaß** auf meine Preisliste I/83. Katalog kostenlos.

HUSEMANN-Automodellbauzubehör
Postfach 16 01 66, 4800 Bielefeld 16

NC-Akkus

SANYO-SC 1200 NC-Akku (gelb)

6er Pack	DM 45,—
ab 5 6er Pack	DM 43,—
ab 10 6er Pack	DM 41,—

SANYO-SCF 1200 (rot)

Einzelzelle	DM 7,50
ab 25 Zellen	DM 7,—
6er Pack	DM 57,—
ab 5 6er Pack	DM 55,—

National High Ampere Typ P120SCP

6er Pack	DM 41,—
ab 5 6er Pack	DM 39,—
Einzelzelle	DM 5,95
ab 50 Zellen	DM 5,80
ab 100 Zellen	DM 5,60

I. Koinzack, Klapperstr. 19
4300 Essen 14
Tel. 02 01 / 58 55 49

Kugellager

Tamiya 5/11 mm Sonderpreis DM 6,90
Dogfighter 5/10 mm Stück DM 9,70

Liste mit allen gängigen Kugellagern gegen DM 0,80 in Briefmarken.

Niewöhner Hobby-Modellbau
Frankfurter Str. 2
6100 Darmstadt, Tel. 0 61 51 / 2 07 82

AUMA-Modellbau-Fachgeschäft in Mannheim für das ferngesteuerte Flug-, Schiffs- und Automodell-Hobby mit sämtlichem Zubehör und Ersatzteilen.

Sonderangebote: 1 Satz MRC-Reifen DM 100,—; Hinterreifen XR 190 je Paar DM 18,95; OPS Schiebevergaser ab DM 59,50; OPS Comp. kpl. mit Verg. (wahlweise 8 oder 9 mm Durchlaß) DM 255,—

Mehrere 1:8 Verbrenner-Fahrzeuge (Serpent, Manta, Delta usw.) mit Motor ab DM 170,– im Kundenauftrag zu verkaufen.

Bernhard Haas, L8 Nr. 4, 6800 Mannheim; Tel. 06 21 / 2 11 74

Geschäftszeiten: Mo–Fr 9–12 und 14–18 Uhr, Sa 9–13 Uhr.

AUMA

Die Gelegenheit
Von Freund zu Freund

Heiligenberg 9, 8483 Vohenstrauss. Tel. 0 96 51 / 18 21 (ab 16 Uhr).

Verk. Futura V m. Enya CX; m. Anlage, fahrfertig; Nevada-Cross; el. Boot, Rossi oelgek. Preise VB. R. Achtner, Sudetenstr. 9, 8423 Abensberg. Tel. 0 94 43 / 13 09 ab 17 Uhr.

Super-Pro + OS 21 VF + Karossen + Reifen, guter Zust. NP 850,– DM, VB 380,– DM. A. Welp, Dankerserstr. 94, 4950 Minden. Tel. 05 71 / 3 12 88.

Truck-Fans! Verk. 2 Renntrucks Kenworth „Super Boss" M 1 : 8 VB. J. Brenzei, Zum Hüschenberg 5, 3408 Duderstadt. Tel. 0 55 27 / 33 18.

Suche Drehbankfutter (3 Backen) m. Aufnahmewelle oder auch ohne. ∅ 100–125 mm. Angebote bitte an Werner Müller, Untere Dorfstr. 4, 3320 Salzgitter 21.

Auf Reifensuche? Für alle Modelle aus eigener Werkstatt, natürlich auch mit Profil und „bauchiger Form". Preisliste u. Foto gegen Freiumschlag. Winterschlager Materialversand für Heckslicks 1 : 8 QM ab DM 150,–. z. B. CA 950 × 180 × 32 mm DM 27,–; ergibt 5 Satz. Klaus Kunz, Box 74, 6701 Maxdorf. Tel. 0 62 31 / 44 41

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe: Eleck Rider v. Graupner mit Funkfernsteuerung u. v. Extras. R. Sartorius, Austr. 75, 8709 Rimpar. Tel. 0 93 65 / 15 78 n. 17 Uhr.

Verk. 2 SG Columbia MK2 mit Tuning-Teilen Preis VB. B. Hatwig Heinestr. 4, 4904 Enger. Tel. 0 52 24 / 32 89 Top-Autos zw. 17–20 Uhr.

Super Champ mit 12 Kugellager; 3 Hökker-Akku; Titan-Ladegerät 688; VB DM 400,–. A. Kiehl, Leyrenbachstr. 20, 7410 Reutlingen 11. Tel. 0 71 21 / 5 44 86 ab 18 Uhr.

Aufgabe: alpha '82, indy, expert Motoren: OS, K+B, Picco; Simprop Car Profi, neu 35 % u. NP. Robbe Race, neu MPX EXI, gebr. Zubehör, Liste anfordern! Uwe Rheinard, Schillerring 30, 5470 Andernach. Tel. 0 26 32 / 4 45 07.

Verk. Tamiya Ford Ranger, v. Zubehör VB. T. Raith, Brühlstr. 40, 7303 Neuhausen. Tel. 0 71 58 / 87 19.

1 Baukasten Columbia MK 4 WD, 1 Baukasten Columbia MK II sowie 2 neue Rossi-Mot. 84er u. 1 Enya 21CX, alles neu! R. Eisenschenk, Ulrichstr. 29, 8423 Abensberg. Tel. 0 94 43 / 14 44 ab 18 Uhr.

Verk. Fairlady, Top-Zustand, wenig gelaufen, mit Enya 21X, Reso, 2 Servos, super Überrollb. und Alu-RC-Box. Getriebe und Laufg. fast neu. Np. 900,– für DM 480,–. A. Tischendorf, Ortenauerstr. 13, 7640 Kehl 23, Tel. 0 78 53 / 2 27.

Verkaufe: Delta Super Eagle mit 83er Picco Preis VB. Günter Sattler, Friedr.-Ebertstr. 74, 5830 Schwelm. Tel. 0 23 36 / 1 08 35.

Verkaufe: Graupner RC-Car BMW M1 m. Webra Speed 20, alles n. n. gebr. u. originalverpackt f. DM 400,–. H. Borchardt, Weberstr. 4B, 7801 March II. Tel. 0 76 65 / 32 28

Verk. kompl. engl. Baukasten JMP Porsche 911, M 1 : 8, mit Ersatzteilen, VB 135,– sowie fertigen gut gehenden F1 March mit Veco-Mot. teilgefedert usw. VB 170,–. Tel. 0 84 53 / 5 56. H. Grefe, Bussardstr. 6, 8077 Langenbruch.

Verk. Dog Fighter + 540 Black + spez. Federn + Graup. 2 Kanal, 1 × gefahr. J. Reppenthien, Margarethenstr. 11B, 8029 Sauerlach. Tel. 0 81 04 / 77 84.

Verk. fahrber. opt. get. „Frog" mit viel Zubehör, VB DM 400,– (Neupr. 850,–). Fairlady mit neuem Getriebe, Extras + Enya 21X + 4 Kanal Economic + Servos + Zubeh. VB DM 530,– (Neupr. 1 300,–). Thomas Knoblauch, Pacelliallee 15, 1000 Berlin 33. Tel. 0 30 / 8 32 88 64.

Fernsteuerung Graupner T3014 kpl. mit Akkus, Empf. C16 35K. 3Stck Servos C505 u. Schalter zu verk. DM 620,–. W. Schröder, Bekendorfsweide 80, 4290 Bocholt. Tel. 0 28 71 / 4 08 19.

Serpent Quattro mit Ersatzteilen u. 12 Paar Reifen DM 350,–. Uwe Winter, Freiherr-v-Stein-Str. 65, 4530 Ibbenbüren 2.

Verk. Serpent Quattro 83 m. get. OPS, neuw. Porsche 917/30Kar. 1a Zust. DM 450,–, Serpent Quattro 83 m. OPS DM 430,–. Serpent Super Pro Alpha m. K&B Motor, neuw. Ford C – 100 Kar DM 280,–, 8 Paar fast neuw. Reifen a. Serpent Felgen DM 50,–. Reifen-Drehmaschine für 12V-Anschluß DM 75,–. Graupner Gepard m. Picco-Motor, Resorohr DM 480,–, umgeb. Romax m. OS-Max Mittelmotor und Diff. DM 250,–. Peter Heitz, Am Kalkofen 1, 7888 Rheinfelden. Tel. 0 76 23 / 55 81.

Verk. Black Panther O. R. v. Conrad mit Reso + Picco, neu 450,–. Romax Allrad + 2 Diff., 1 Presto 4 × 4, 2 Diff., 1 Leopard 4 × 4, 3 Diff mit Picco + Reso 750,–. 1 OS Max + Schieber 100,–. H. Lass, Seemühlstr. 10, 8531 Lenkersheim; Tel. 0 98 41 / 27 11.

Verk. Romax, VB DM 120,–, nicht gebr. A. Buldt, Durch die Aue 1, 4330 Mülheim 13; Tel. 0 20 54 / 8 14 43.

DIE KLEINE GESCHÄFTSANZEIGE

Fa. R.-S. HOBBY, Postfach 11 06 05, 5630 Remscheid 11
Der Spezialist für Kleinbohrmaschinen und jegliches Zubehör! Sowie für jedes Bastel- und Modellbauwerkzeug! – Biete ständig Sonderangebote
aktuell TOP TIP 4/84-No. 1 und 2 ELEKTRO-HOBBY-DRILL Typ 3, PROFI-MASCHINE 80 Watt Fehlprägung DM 49,50 statt DM 76,–, frei Haus. MAXICRAFT-Tischkreissäge mit 2 Sägeblättern, Restposten DM 69,50 statt DM 99,– frei Haus. Volle Garantie und Rückgaberecht! Katalog kostenlos.

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

1000

1000 BERLIN 61

Modellbau-Gebhardt
Flug-, Schiffs- Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör und viele Extras. Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote. Tel. 0 30 / 2 62 31 30

2000

2000 HAMBURG 76

RC-Modellbaustudio Behrens
Hamburger Str. 116 d
Hamburg 76, Tel. 29 48 67
U-Bahn Hamburger Straße

Dem ungeübten Modellbauer und Bastler soll mit Rat und Tat geholfen werden. Besuchen Sie uns!
Modellbau · Hobby · Technik

2400 LÜBECK

hobby shop
Inh.: Katrin Dietrichs
Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

3000

3000 HANNOVER

GEORG BRÜDERN
Inhaber Konrad Ziegenhals
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 66 85 79
GBH Flug- und Schiffsmodellbau

3000 HANNOVER

Siegfried Schmittat
Deisterstraße 64 — Telefon 05 11 / 44 10 48
Flug- und Schiffsmodellbaubedarf

4000

4000 DÜSSELDORF

Modellbaucenter
Sonnen
4 Düsseldorf, Lindenstraße 215/Ecke Hoffeldstraße, Tel (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten
Mo.–Fr. 9–18 30 Uhr durchgehend geöffnet.
Mi. ab 13.00 Uhr geschlossen
Sa 9 00 bis 13.00 Uhr

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

4100 DUISBURG-NEUDORF

OVERMANN

Gneisenaustraße 102 - 4100 Duisburg
Tel. 02 03 / 33 80 90 · Dienstag ab 13.00 Uhr geschlossen
Großes Angebot in Schrauben Edelstahl rostfrei Liste AM gegen Freiumschlag.

4100 DUISBURG-WALSUM

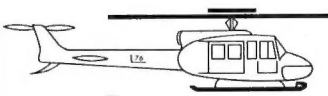
HOBBY-MICHEL
Das große Fachgeschäft für den Modellbau
Friedrich-Ebert-Straße 383/385 (B 8), Telefon 02 03 / 47 16 11

4178 KEVELAER 1

Röhricht vedes **Ihr Fachgeschäft am Niederrhein**
Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau
Hauptstraße 35–37 · Telefon 0 28 32 / 7 86 09

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN – HOBBY



modell pelzer

4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

4730 AHLEN

MODELLBAU-AHLKE
Hammer Straße 64, Telefon 0 23 82 / 24 72

5000

5000 KÖLN 41

AUTOMODELL-SPEZIALVERSAND in
RC-Cars 1 : 8 und 1 : 12, Fabrikate: Associated/PB/Serpent/Carrera/Tamiya/Parma – Prospekt anfordern DM 2,–. Für SLOT-Racing-Sportler führen wir über 2000 Ersatz- und Tuningteile. Bei Prospektanforderung bitte angeben ob für RC-Car oder Slot-Racing oder DM 4,– beilegen.
Piccomat GmbH, Melatengürtel 2, 5000 Köln 41

5000 KÖLN

hobby MODELLBAU **BERKUM**
5 Köln 1, Blaubach 26–28
Am Polizeipräsidium — Tel. 02 21 / 21 30 60
Das große Fachgeschäft

5100 AACHEN

Ortmanns Modellbau
Adalbertsteinweg 269 – Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

DAS FACHGESCHÄFT FÜR MODELLBAU + HOBBY
BASTLER-MAGAZIN, **Scholz,** Weierstr. 2, ☎ 0 24 21 / 1 31 39

6000

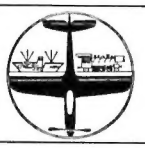
6100 DARMSTADT

H+T Motor Racing
Alles für die Modell-Rennbahn, Rennfahrzeuge, Zubehör, Tuningteile u.v.m. 38seitige Info gegen DM 5,– von
H+T Motor Racing, Messeler-Park-Str. 31, D-6100 Darmstadt 23

6200 WIESBADEN

„Speed tyre – hobby shop"
Spezial-Fachgeschäft für RC-Cars und Motoren
Weihergasse 15 · 6200 Wi-Biebrich · Tel. 0 61 21 / 6 13 13

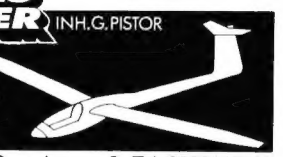
5358 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll
Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34
Das Fachgeschäft für
Flug- und Schiffsmodellbau
Beratung – Verkauf – Ersatzteil-Service

6390 USINGEN-ESCHBACH

MODELLBAU STADLBAUER INH. G. PISTOR
Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodelle. Fernsteuerung und Zubehör.
Groß- und Einzelhandel von Flächenschutztaschen.



6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

6660 ZWEIBRÜCKEN

MODELLBAHNSTÜBCHEN
6660 Zweibrücken-West (Bubenhausen)
Tel. 0 63 32 / 1 71 21
Mittwochnachmittag geschlossen
Flug-, Schiffs-, Automodelle der führenden Hersteller zu günstigen Konditionen. Fordern Sie Informationsschrift **Modellbau** an.
Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, ggü. Pallmann (Abfahrt beschildert)

6680 NEUNKIRCHEN/SAAR

LISMANN
H. H. Lismann GmbH · Modellbau-Elektronik
Bahnhofstraße 10 – 6680 Neunkirchen/Saar
Telefon 0 68 21 / 2 12 25
RC-Car-Abteilung, eigene Werkstatt, Ersatzteile-Schnelldienst.

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

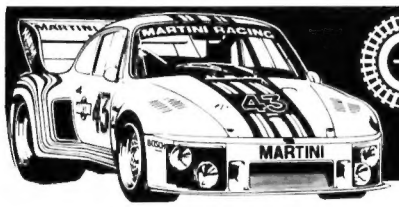
7000

7000 STUTTGART

HOBBY ECKE ROT
STUTTGARTS FACHGESCHÄFT FÜR RC-CARS
TELEFON 07 11 / 84 36 30

RC-Car-Katalog gegen DM 4,– in Briefmarken.
7000 Stuttgart 40
Adalbert-Stifter-Straße 101

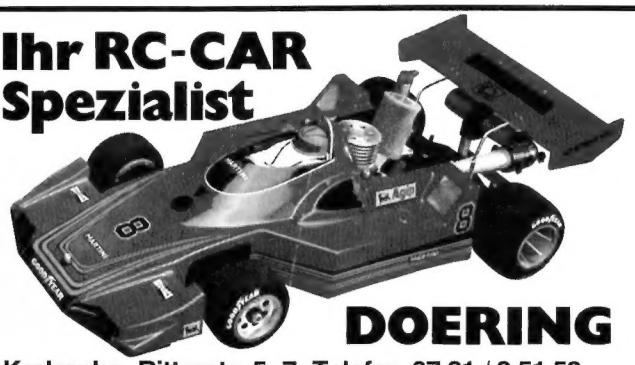
7012 FELLBACH-SCHMIDEN



Conzelmann
Modellspielwaren GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmiden

7500 KARLSRUHE

Ihr RC-CAR Spezialist



DOERING
Karlsruhe, Ritterstr. 5–7, Telefon 07 21 / 2 51 59

7500 KARLSRUHE

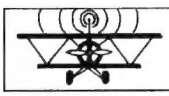
Hobby Haug
modellbau – bastelbedarf
Akademiestraße 9–11
Telefon 07 21 / 2 53 47

7900 ULM

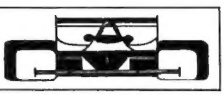
ULM
das große Modellbau Spezial-geschäft
Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen
Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (0731) 68015
technik Sindel

8000

8000 MÜNCHEN 40



Modellbau-Bedarf Ernst Zimmermann
8000 München 40
Riesenfeldstr. 16, Tel. (0 89) 35 67 36
Das Fachgeschäft für alle RC-Cars



8230 BAD REICHENHALL

SCHMIDT
R/C CAR RACING
Modellbaufachgeschäft
Bahnhofstr. 31 · Telefon (0 86 51) 38 44
R/C Car-Schnellversandkatalog gegen 3,– DM in Briefmarken
Mehrwertsteuer-Rückvergütung für Österreicher

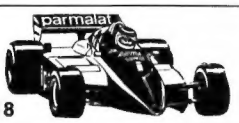
8000

8540 REDNITZHEMBACH

MODELL-TECHNIK
GÜNTER STRANZINGER
Picco-GENERALVERTRETUNG
Motoren von 2,5–20 ccm + Zubehör. Service u. Tuning
in eigener Werkstatt **Parkstraße 5B, Tel. 0 91 22 / 7 49 32**

8910 LANDSBERG/LECH

MODELLBAU HORAK
Hinteranger 304
8910 Landsberg/Lech, Tel. 0 81 91 / 20 18



ÖSTERREICH

A-2334 VÖSENDORF

MINI MUNDUS
Fachgeschäft für Modellbau und Modellbahn
A-2334 Shopping-City-Süd, Eingang 1, Tel. 69 13 63
NN-Postversand in alle Bundesländer!

A-1150 WIEN

KKM Modellrennautos und Tuning
Maria vom Siege 8/20, A-1150 Wien, Tel. 0222/8523195
Wir sind Spezialisten auf dem RC-Car-Sektor. Einen besseren Service als bei uns werden Sie kaum bekommen.
Fragen Sie nach unserem Service-Pass.
Wir führen bekannte Markenartikel wie Hirtenberger, Webra, Kyosho, Thunder Tiger, OS, Serpent, Perfect, Black Fire, Twin Kay, Sullivan, Krick, Cipolla, Parma, PB usw.
Günstige Preise durch Direktimport und Eigenfertigung.
Auch Sonderanfertigungen laut Kundenwunsch.

A-1160 WIEN

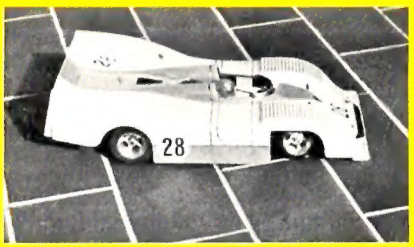
MB FINDEISEN Ges.m.b.H.
MODELLBAUCENTER
1160 WIEN, HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/92 46 90

ITALIEN (Südtirol)

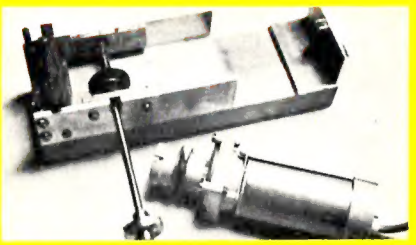
I-39042 BRIXEN/SÜDTIROL

– STAMPFL MODELL SHOP –
Ihr Fachgeschäft in Südtirol
39042 Brixen (BZ) Milland Sarnserstr. 5; Tel. 04 72 / 2 29 05
Neu eingetroffen: SG-Geländefahrzeug z. B. **Leopard 4,** Columbia MK 2 und dessen Tuningteile. – **Motoren:** SG OPS Competition 3,5, Picco P 21, Rossi R 21 und und Super Tigre S 21.
Konkurrenzlose Preise – Auch Lieferung per NN.

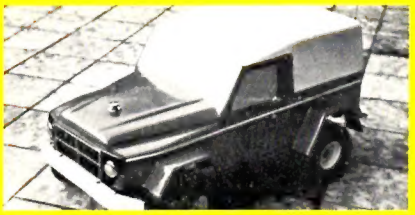
AMT-Bauplan-Angebot zum Selbstbau



AMT-Bauplan 5001: E-Car road-runner 2 (Maßstab 1:12) + **AMT-Bauplan 5002: Anlaßvorrichtung**
Beide Baupläne auf 1 Blatt DIN A0 mit Bauanleitung und Stücklisten. **Best.-Nr. MT 5001/5002 DM 19,50**



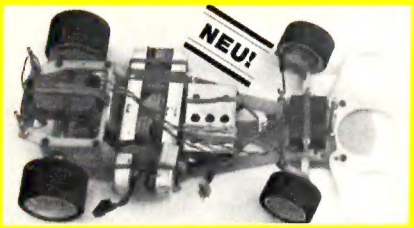
AMT-Bauplan 5003 1 Blatt A0 **DM 19,50**
LKW-Modell M.A.N. 40.400 DFS mit ausführlichen Bauanleitungen und Vorlagen auch für: Meiller-Kippsattelauflieger MHKS 38/2 und LKW-Tieflader.



AMT-Bauplan 5004 1 Blatt A1 **DM 12,–**
Plan und ausführliche Bauanleitung mit Stückliste für den Daimler-Benz Geländewagen mit Vierradantrieb.

AMT-Bauplan 5005 1 Blatt A1 **DM 15,–**
Clark Schauffellader 125 B Michigan mit Originalfunktionen wie Heben des Schaufelarmes und Kippen der Schaufel.

AMT-Bauplan 5006 2 Blatt A0 **DM 29,50**
GMC-Truck „General" Conventional (nur Zugmaschine). Der erste Truck-Super-Bauplan mit allen Einzelheiten detailliert gezeichnet. Plan, Stückliste und ausführliche Beschreibung.



AMT-Bauplan 5007 1 Blatt A1 **DM 15,–**
RC-Car, 1:12, Elektro-Heckantrieb mit verstellbarer Vorderachse, leichte, stabile Konstruktion.

AMT-Bauplan 5008 1 Blatt A1 **DM 15,–**
Volvo-Dumper BM 5350. Antrieb durch E-Motor u. Getriebe auf Vorder- u. 1. Hinterachse, Vorderteil dreh-u. knickbar mit dem Hinterteil verbunden. Hydraulischer Kipper.

AMT-Bauplan 5009 1 Blatt A1 **DM 15,–**
M.A.N. 40440 DFAS, Schwertransportmaschine mit Allradantrieb, Maßstab 1:16, Elektroantrieb über Haupt- und Zwischengetriebe.

AMT-Bauplan 5010 **DM 29,50**
Peterbilt 359 Conventional
Vollständ. Plan, 2 Blatt A0 mit ausführl. Baubeschreibung + Stückliste.

AMT-Bauplan 5011 **DM 36,–**
Verbrenner Buggy 25 M 601
Ausführliche Bauplanmappe mit allen Detailzeichnungen in Loseblatt.

AMT-Bauplan 5012 1 Blatt A1 **DM 15,–**
„Technisches Hilfswerk", ein MAN dessen Achsen an Schraubenfedern und Längslenkern aufgehängt sind. Elektro, Maßstab 1:16.

AMT-Bauplan 5013 **DM 19,50**
Tieflade Sattelschlepper
Ein Modell für Freunde der RC-Brummis. Im Plan ist auch der Umbau als Hänger enthalten.

AMT-Bauplan 5016 **DM 29,50**
Renntruck Kenworth „Super Boss"
Das besondere Modell im Truckbereich. Plan 2 Blatt A0 inkl. Baubeschr. u. Stückliste.

AMT-Bauplan 5015 **DM 24,–**
DB 2226 Lastzug
Ein Gespann, dem man täglich im Original begegnet, im Maßstab 1:12 nachgebaut, mit Elektro-Antrieb.

Die Pläne sind mit ausführlicher Bauanleitung versehen und enthalten Adressenmaterial zum Bezug von Fertigteilen. Der problemlose Nachbau ist damit für jeden Modellbauer gewährleistet.

Verlag für Technik und Handwerk GmbH · PF 1128 · 7570 Baden-Baden

Erfolgreich dank überlegener Technik

- 3 Differentiale
- Hoher Federweg von 55 mm für extrem unebenes Gelände
- 16fach kugelgelagert
- Spielfreie, nachstellbare Kugelkopfaufhängung der Querlenker
- Tuning-Teile zur weiteren Leistungssteigerung in Vorbereitung

Gepard III 4 WD

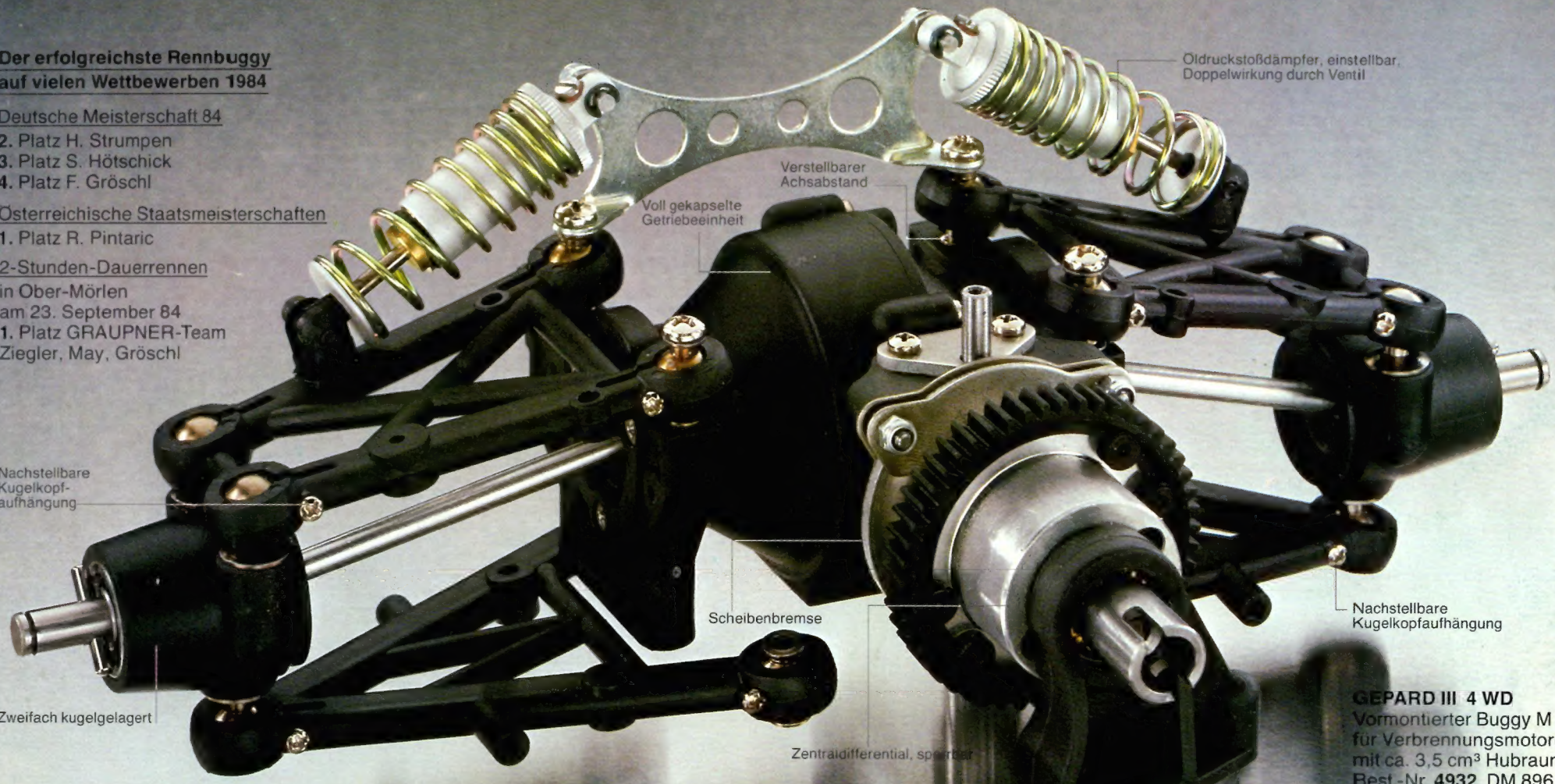
Graupner

Der erfolgreichste Rennbuggy auf vielen Wettbewerben 1984

Deutsche Meisterschaft 84
2. Platz H. Strumpen
3. Platz S. Hötschick
4. Platz F. Gröschl

Österreichische Staatsmeisterschaften
1. Platz R. Pintaric

2-Stunden-Dauerrennen
in Ober-Mörlen
am 23. September 84
1. Platz GRAUPNER-Team
Ziegler, May, Gröschl



GEPARD III 4 WD
Vormontierter Buggy M 1:8
für Verbrennungsmotoren
mit ca. 3,5 cm³ Hubraum
Best.-Nr. **4932** DM 896,—*
Die Abbildung zeigt die
technisch ausgereifte
Fahrwerkskonstruktion.

* Unverbindlich empfohlener Preis

AZ 104

JOHANNES GRAUPNER D-7312 KIRCHHEIM-TECK